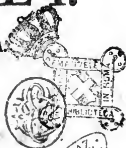
GULIELMI COLE, M.D.

LONDINENSIS CELEBERR.

TRACTATUS DE SECRETIONE ANIMALI.

EDITIO ULTIMA.









AMSTELODAMI,
Apud GEORGIUM GALLET, Bibliopolam.

M. DC. XCVIII.



HONORATISSIMO

VIRO,

Non generis splendore magis, quam eruditione animique eximiis dotibus claro.

HENRICO TRACY, Arm.

NOBILISSIMI

VICE-COMITIS TRACY

FRATRI GERMANO.

P*Atieris nullus dubito, Honoratissime Vir, hæc otii mei libamina ad clientelam vestram se*

recipere, qui tanto favore Authorem prosequi dignatus es; nec radios, quibus illustrentur, à nominis tui splendore mutuari, Solis æmulus, denegabis; maximè cum eo ad te properant nomine, ut devoti animi affectum testentur. Animavit sanè ut Tibi nuncuparem; quod scirem tibi volupe esse in amœnos Philosophiæ, ipsiusque etiam Medicinæ, hortos non rarò descendere; ubi dum late spatiaris; atque solidiore, illic ubertim crescente, fructu te saturas, forte non displicebit laborantem ingesta copia appetitum acetario hoc (nec enim meliori nomine dignas censueris incultas nimium hasce pagellas) fallere.

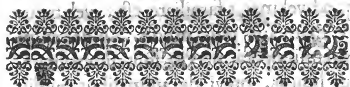
lere. Conjecturas nonnullas, nisi multum mea me fallit observatio, novas, alias satis paradoxas hic invenies (is nempe seculi, in quo degimus, genius est, ea felicitas, ut liberum cuique sit suo sensu, modo intra modestiæ limites se contineat, abundare) nullius autem famam, dum placitis obviam eunt, impetentes. An vero suam habeant verisimilitudinem; penes alios judicium esto, Te *præsertim, cujus, inter plurima quibus merito celebrari possis, encomia, non postrema laus est, quod, tam illustri stemmate oriundus, humaniores literas excolere non recusas. Macte hac virtute; dumque plurimos ubi-*

que tibi concilias cultores, neminem tamen habiturus es

Ad obsequia cuncta paratiorem, quam qui verè tuus est,

GULIELMUS COLE.

PRÆ-



PRÆFATIO.

SEcretionum theoriam vel pede sicco transiliunt authores, vel per transennam solummodo, & generaliore sermone leviter attingunt; saltem nemo palam ex professo de naturæ in iis peragendis methodo disseruit: quanquam interea inter eximia, quæ in humano corpore præstat, opera nullum, me judice occurrit cognitu dignum magis, immo necessarium. Nec enim sanitatem conservari, nec morbos, vel satis intelligi, vel artis ope averruncari posse mihi videtur, nisi qua arte separentur succi aliquatenus exploratum fuerit; quandoquidem illa à debita, horum verò maxima pars à prohibita, vel inidonea, istorum segregatione pendeant. Quin haud ullum aliud invenire datur,

* 4 quod

quod vel magis familiare est, vel naturæ mathesin plus prodit. Nisi enim perenni opera nervis suus suppeditaretur liquor, brevi de animalibus muniis actum foret: nisi assiduè sanguinis recrementa demerentur, crasis ejus harum rerum redundantia usque adeo vitiaretur, ut lampadi vitali sustinendæ haud par esse possit: nisi secretionis ope iis jugiter subveniatur, citò pessurdarentur coctiones præ fermentorum defectu, quæ nisi à sanguine, aliisve ex eo paratis succis, suppeditentur, idque hujus ministerio, haud facilè explicari potest unde suam trahant originem. At ex materiæ secretæ contemplatione, quæ variis in partibus tam varia cernitur, at ad designatos usus exactè proportionata, quin & placidissimè, & facillimo negotio, ut nulla œconomiæ animalis perturbatio sentiatur, secedit, satis patet, cuncta huc spectantia ad matheseos regulas exquisitè concinnata esse; cum nisi vasorum structura ad has quadret, atque agentia eodem vires

suas

suas exerant, tales nequaquam produci possint effectus.

Hinc apud me statui penitius, si quà liceret, istorum mysteriorum rationes scrutari; quanquam vereor an satis fausto omine, cum absterrere merito possent tantorum quos, ut superiora sileam, hoc seculum protulit, virorum silentium, densæque, quibus involvuntur hujusmodi speculationes, tenebræ; cum neminem lateat, & quam in profundo res ista transigatur, & in quantam minutiem redacta sint vasa, in quibus celebratur, ut omnem vel perspicacissimorum, & quantacunque arte adjutorum, oculorum aciem effugiant. Quò verò securius in tam præpedita via dirigantur gressus, hæc mihi, ut potui, servanda proposui.

Primò, Naturæ methodum simplicissimam esse, & simili prorsus ritu institui, ubi similia designat opera. Quod exinde elucet, quod nullam rerum, quæ sub sensum cadunt, speciem invenire datur, quin singula ejusdem individua

dividua (nisi impedimentum aliquod interveniat) pari constituentium partium structura fruantur. Quodque pleniorem fidem facere poterit, Animalium (perfectiorum saltem) utcunque specie distinctorum pauca (fortasse nulla) occurrunt, quæ non quoad internam mechanicen cæteris omnibus (quantum distincta, ad quæ fabricantur munera patiuntur) quam maximam analogiam gerunt. Nec enim voluit summus ille Naturæ, & simplicissimus *Architectus*, alias, operibus suis moderandis, sancire leges, quam quæ originem suam referrent, Archetypumque indigitarent.

Secundò, Corpus humanum, non secus ac cunctorum animantium, mechanico planè more construi, singulasque, quæ in eodem peraguntur, actiones (exceptis iis quæ ad animam immediatius spectant) mechanicè omnino præstari. Id quod nemo non sibi facilè persuadebit, qui fabricam corporis (qualis tum ex veteribus, tum præscr-

ſertim nuperis inventis Anatomicis apparet) variamque ſuccorum luſtrationem penſitaverit; unde & de cæteris, quæ ſub ſenſum non cadunt, conjecturam ferre pronum eſt, illi maximè, cujus mentem ſanioris Philoſophiæ quæ tam claro jubare hoc ævo renidet præcepta imbuerunt.

Tertiò, nil aſſerendum, quod indubitatis Naturæ Phænomenis adverſatur, nec ullos, vel partibus, vel liquoribus, uſus aſſignandos, qui non totius corporis œconomiæ reſpondeant; ne vel ſtatas naturæ leges reſcindere, vel novas ipſi indicere velle cenſeamur.

Dum ad hanc Cynoſuram conceptus meos dirigere conor, ſi forte minus feliciter rem explicavero, cæpti veniam tamen ab æquis rerum æſtimatoribus habiturum me non deſpero, quandoquidem hinc forſan altioribus ingeniis ad negotium hoc ſolidius excolendum anſa dabitur: quam quidem eò fidentius mihi ſpondeo, quoniam

niam præfractè nihil, aut pertinaciter, hac in re assero, sed *Hypothesin* tantum, à longo sane tempore à me animo volutatam, limatioribus aliorum judiciis trutinandam propono. Neque enim hanc, meam, sive hypothesin, sive opinionem, tam perditè depereo, quin eam mehercule repudiaturus sim, aliamque lubens meritò vel superinducturus, vel à quocunque allatam amplexurus, modò ejusmodi sit, quæ magis Naturæ legibus consentaneam, & ad Phænomena solvenda accommodatiorem sese exhibuerit.

Interea monendus Lector est, tractatulum hunc, parum, omnino immutatum, ante biennium prelo destinatum fuisse, id quod complures non mediocris notæ & famæ, juxta ac doctrinæ, Viri testari possunt, qui sub illo tempore perlegerunt: Cujus rei ideo mentionem facio, ne, si forte aliqua ex iis quæ tanquam (mihi nova hic tradita sunt, ab aliis post illud tempus typis mandata fuerint, plagii,

gii, quod horreo, notam mihi quis inurat.

At redarguent, auguror, nonnulli, inter alia censuram forsitan motura, quod Philosophico hoc ævo, in quo tantopere experimentis statur, scribens, aliorum fere solummodo observatis Anatomicis insistam, conjecturis vero aliquanto liberius hic illic utar. Verum his reponere liceat, eo evectam esse stupendâ Anatomen hoc seculo exercentium industriâ, corporis cognitionem, ut quamvis multa adhuc detegenda superesse haud inficias ivero, nec proinde prorsus dogmaticè agendum esse censeam; licere tamen putem tales ex iis quæ jamjam reperta sunt, deductiones elicere, quæ ad aliqualem operationum naturæ explicationem faciant. Quod cum à nemine, quod ad præsens subjectum, ex professo factitatum observaverim; haud prorsus ingratum, quibusdam saltem, opus præstiturum sensi, si meas hac basi licet nixas, super isthac re proponerem conjecturas, aliasque

affi-

affines (at cunctas rationibus ubique, quales eæ sint, stipatas, nec prorsus, confido, probabilitate omni destitutas) quandoque attexerem, inque methodum, quanquam minus fortè accuratam, utpote meam, redigerem. Interea, si hæc arrisisse comperero, forsan imposterum, ubi per negotia licuerit, daturus sum operam, ut cultiora & experimentis auctiora prodeant; fortassis & alia subsequantur. Sin errasse me quis ostenderit, sicut me non ingratum monstranti præbebo, sic saltem aliquid solaminis attulerit, Magnis ausis excidisse.

ELEN-



ELENCHUS CAPITUM.

CAP.



GULIEL-



GULIELMI

COLE M.D.

TRACTATUS

DE SECRETIONE

ANIMALI.

CAP. I.

Quid per Secretionem intelligendum sit.

DE *Secretione* quatenus scilicet in humano potissimum corpore peragi solet, verba facturus, oportet ut in ipso limine quid per vocabulum hoc intelligi velim, exponam. Idcirco advertere licet corpus humanum, perinde ac cunctorum animantium, tum ex multiplici partium solidarum, particulis inter se plurimum discrepantibus conflatarum, suppellectile coagmentari, tum etiam variorum succorum commeatu irrigari; quos pariter non minus difformi particularum structura constare certum est, cum & nutricatum illis suppeditent, & ex iisdem resolutâ compage diffluentibus ex parte conflentur. Illæ siquidem, tum præ motu intestino tum sanguinis impingentis vi attritæ, inveterascentes particulas in hujus alveum affatim deponunt, (novarum interim ab appellentibus succis proventu vicissim auctæ:) Isti vero, variis acti motibus, tum varias partium suarum comminutiones pariuntur; secus enim nequaquam habiles evadere possunt,

 ut

ut vel in illarum, tantopere inter se difformium, substantiam facessant, vel alia vitæ munia præstent; tum aptitudinem hinc nancifcuntur ad particulas certas ex gremio suo deponendas: nec enim aliter fieri potest, quin in tam multiformi congerie (qualis tum ex deciduis solidarum particulis, tum chyli, ex pluribus diversæ prosapiæ substantiis enati, supplemento provenit) multæ præsto sint, quæ, quoniam agitatione continuâ cientur, atque strictos intra vasorum cancellos coërcentur, vel sponte, quâ datâ viâ prorumpant, vel, si aliunde vis accedat, sese è reliquarum contubernio facili negotio exturbari patiantur.

Hinc duplex emergit in corpore *Separatio*, alia quæ intra massæ confinia celebratur, alia quæ determinatarum quarundam particularum ex eadem exclusione perficitur.

Prior in hoc consistit, quod quædam massæ particulæ in motum concitæ, & locum, quem prius occupaverant consortiumque, quod cum aliis inierant, ipsæ deserunt, & in alias, dum hoc satagunt, impingentes, eas tum in minora frustula diffringunt, aliove aliquo modo dissociant, atque è sedibus proturbant, tum in consimilem motum concitant, aliisque, qualem ipsæ subierunt, divulsionem hoc nomine inducere cogunt. In hujusmodi Separatione omnis fermentationis, cunctarumque, quas uspiam in corpore invenire est, digestionum ratio consistit: diminutâ enim hâc ratione mole, mutatâque figurâ, majorem ad motum promptitudinem, aliasque, quæ ab his pendent, dotes necesse est ut acquirant corpora talem suarum particularum separationem passa.

Altera Separatio, quâ scil. materia quædam determinata extra massæ, cujus ante pars fuit, terminos fertur, certum, ut cum delectu perficiatur, organorum apparatum requirit, quorum ministerio particulæ quædam, præcedenti digestione ab aliis laxatæ, atque ad horum oscula proportionem quandam quoad molem & figuram nactæ, cum ad illa, sive intestino nixu, sive vi aliunde illatâ, appellunt, foras convehuntur, reliquâ massa prorsum per solitos & patentiores canales latâ.

Quamvis utrumque genus commune *Separationis*, nomen sibi vindicet, posterius tamen, quandoquidem peculiare naturæ artificium prodit, atque à priori satis distinctum sit, distinctam insuper & magis limitatam appellationem meretur, atque *Secretionis* titulum sibi propriè arrogat. Vox enim ipsa separationem modi sonat, quâ separata materia ex aliis, quâcum antea deliuerat, gremio fertur, atque seorsim consistit. Hujus explicationem nobis in sequenti Dissertatione proponimus, & ad eam sensa nostra accommodare conabimur. Interea

rea tamen quoniam hæc alteram illam præsupponit, haud abs re forsan erit paucula ad illius naturam attinentia suo loco in medium proferre, quo melius ad hujus notitiam perveniamus.

CAP. II.

Secretionum differentiæ.

QUoniam vero plures, eæque variæ materiæ, Secretiones in corpore occurrunt, earum discrimina primum recensere, scaturiginesque investigare oportet.

Secretiones igitur vel ad *privatum*, vel ad *publicum* usum instituuntur.

Quæ publico inserviunt (missis aliis differentiis) respectu materiæ ad duo potissimum genera referendas esse censeo, quod scil. aliæ *Simplices*, aliæ *Mixtæ* sint. *Simplices* volo, non eâ vocabuli proprietate, ac si singulæ secretæ materiæ particulæ essent purè inter se homogeneæ, sed respectu massæ è qua separantur; utpote cujus purior solum, & simplicior, comparatione ad eam habitâ ex quâ segregatur, aliqua delibatur pars; crassiori interim (licet non ubique omni puriorum particularum consortio prorsus orbatâ) alio per patentiores canales deportatâ *Mixtas* appello, in quibus varii generis, tam tenuiores quam crassiores, eliminantûr particulæ, restitante massa non minus tenuibus, imo plerunque pluribus, iisque alicubi vel tenuioribus, quam quæ secernuntur, refertâ.

Iis quæ prioris generis sunt (quæ & *Perfectivarum* titulo forsan insigniri merentur) hoc competit, quod materia ex qua constant introrsum, atque in penitiores continuò corporis recessus, ad nobiliores, quam quibus integra, è qua proliciuntur, massa par esse potest, usus fertur. Porro & nervis insertis, vel in totum destituuntur partes iis peragendis destinatæ, vel minutioribus saltem gaudent, quam qui in eas, quæ alteri Secretionis generi famulari natæ sunt, inseruntur (quem vero in finem inferius suo loco dicetur.) Harum duæ solummodo (quantum auguror) in corpore occurrunt, quæ tamen maximè insignes sunt omnium, quas ubivis cernere est; *Chyli* scil. in vasa lactea, & *Succi nervosi* ex sanguine cerebrum perluente in nervorum canales percolatio. In quarum priori, lacteo succo in vasa propria secretò, crassa, & inutilis, per intestinorum tractus saburra amandatur; in posteriori cruor,

depositâ in adstantes nervos puriori suâ parte, crassior jam & effœtus quodammodo factus, per venas versùs cor, novis ex chyli & lymphæ accessu, novâ obortâ fermentatione, spiritibus imprægnandus redit.

Posterioris generis Secretionum, *Mixtarum* scil. extrorsum tendit materia, atque vel prorsus excernenda est, unde aut protinus è corpore excluditur, aut destinatas cavitates, ut commodius pro naturæ intentione eliminetur, deponitur; vel ambitu facto intra corpus iterum dirigente vasorum structurâ, ad ulteriores usus reducenda. Harum omnium organa nervis, iisque mole amplis, donantur.

Ex his *Excretivæ*, vel ad *speciei conservationem*, vel ad *individui commodum* instituuntur: inter quarum materiam, licet simili instrumentorum apparatu, eâdemque methodo, prout inferius propalare conabimur, utramque peragi verisimile nobis videtur, magnum tamen discrimen intercedit. Quæ ad illam comparantur (quò spectant quæ in testibus, & mammis, peraguntur) ex materiâ, sicut multum elaboratâ, sic pariter toto genere utili conflantur, licet ab illa Perfectivarum satis distet. Quæ verò hujus gratiâ fiunt, ex emeritâ & inutili materiâ potissimum constant, atque merè deputativæ sunt; ideo nimirum à natura designantur, ut remanens massa purior, adque vitæ usus accommodatior persistat, id quod cuivis satis obvium esse poterit, qui perpenderit quanta corpori incommoda à suppressis solitis evacuationibus supervenium. At vero, dum secretum humorem inutilem voco, non id sic intelligi velim, ac si singulæ ejusdem particulæ corpori infestæ sint; ut nec illas omnes, quas, speciei conservationi dicatas toto genere utiles dixi, sic habendas esse, quasi nullæ ex iis post usum præstitum ablegandæ forent: sed sicut secretionum, ad hanc institutarum, materia certam quandam, ad usus quibus accommodata est præstandos, crasin necessario requirit, quâ tam subtiles quam crassæ una maritandæ sunt, adeoque liquor hinc emergens, ex diversi licet genii particulis conflatus, quandoquidem totâ sua mole in aliud corpus transferendus est, hoc nomine pro utili habendus est; sic in depurativis non paucæ (quod omnino concedendum) corpori satis utiles excluduntur particulæ, cum tamen inutilium & emeritarum longè major ad eas conficiendas concurrit numerus; atque utiles his vel eo fine adduntur, ut liberiorem iis commeatum præbeant, vel præ subtilitate neutiquam impediri possunt, quo minus se in vasa secretoria una insinuent, interea ut noxiæ solummodo destinato secernantur; tota idcirco secreta massa collectivè sumta pro inutili & excrementitia habenda est. Hujus farinæ sunt urina, sudor, mucus narium, cerumen aurium, &c. qua-

rum materia non unius generis est, sed plurimum inter se diversi, prout cuivis singulas perpendenti palam erit.

Secretiones *Reductivæ*, licet maximam partem ex materia non usque adeò subtili & activâ, atque plurimæ ex remanentibus massæ, è qua prorumpunt, particulis, conflentur, nequaquam tamen excrementitia & prorsus inutili constant; sed tali, qui ulteriores in corpore usus, eosque satis insignes, præstare poterit: nempe ut variis in partibus, fermenti loco contentis substantiis subveniat. Etenim ex succis, quibus scatet corpus, plures dantur, qui vel crudiores, vel crassiores sunt, quam ut propria & intestina fermentatione debitum maturationis vel tenuitatis gradum assequi possint, unde fermento, quo commodius digerantur, opus habent: proinde natura his prospiciens, ex elaboratioribus tales iis suppeditat liquores, qui activitate suâ majorem particularum, ex quibus conflantur, comminutionem efficiant, ut sic debitam subtilitatem adipiscantur; atque singulis partibus, tali subsidio indigentibus, propria indulsit vasa, quorum ministerio congruum, & eliciatur, & affundatur fermentum. Partium huic muneri destinatarum longè major occurrit numerus & varietas, quam talium, quæ reliquis quibuscunque Secretionibus dicantur; idque quoniam tanti ad corporis œconomiam rectè administrandam interest, ut debita succorum elaboratio, & subtiliatio, habeatur.

Quemadmodum verò Publicæ, quas diximus, Secretiones variis usibus impenduntur, hic scil. subtiliandis, illic depurandis circa quos versantur liquoribus, alibi fermentis iisque varii generis, conciunandis, aliisque forsan muniis, ut hinc commodius œconomia administretur animalis; sic *Privata* unicum, prout mihi videtur, in finem instituitur, ut nempe particularum aliquarum succi nutritii, per varias elaborationes, & depurationes (*publicarum* adminiculo) debito modo exaltari, talis à reliquis seclusio, inque certa prope consita conceptacula secessio fiat, unde in partium substantiam appositione facessant: etenim ad hoc opus etiam Secretio requiritur. Cum enim ex appellentibus, qui nutrimentum suppeditant, succis non quælibet indiscriminatim singulis partibus nutriendis conveniant particulæ, sed aliæ has, aliæ illas, prout earum fert textura, exigant; cumque jugem particularum quarundam avolationem partes solidæ patiantur, unde continua instauratione iis opus sit; ut impensas has resarciant, ex præterlabente fluvio tales, quæ ad hoc munus idoneæ sint, necesse est ut admittant. Et revera in hunc scopum reliquæ omnes quodammodo collimant Secretiones (licet haud diffitear, & ad alios fines inservire, nempe ut magis idonei evadant succi pro

sensus & motus obeundis muniis, necnon pro intellectus operationibus exequendis, quandoquidem in his proferendis corporeis anima utitur instrumentis) quatenus scil. earum ministerio materia partibus nutriendis debita vel exaltetur, vel à crassioris faecis inquinante commercio liberetur.

Praeter solemnia haec Secretionum genera, observare licet quod aliae quandoque *praeter naturae institutum* fiunt, prout tum in hydropicis affectibus, tum in fonticulis ulceribusque aliis, sive artis ope, sive sponte excitatis, cernere est. Quarum singulae quamvis à morbosa diathesi pendent, non tamen absque naturae moderamine procedunt, maximamque illius solertiam ostendunt, eò quod licet partes huic muneri plurimum ineptas offendat, tam commodas tamen praestituere vias possit, quibus (nec quandoque sine maximo emolumento) laboranti corpori succurrat, atque morborum alioqui emersurorum segetem praescindat.

CAP. III.

Secretionum Scaturigo.

Cum verò plures in corpore substantiae dantur particulis à se dimittendi aptae natae, proximè inquirendum est, ex quo fonte deveniat quod secludi cernimus.

Et primò, quod ad Secretiones *Perfectivas*, satis patet, unde earum materia derivetur. Cum enim quod secernitur sit tantum purior, prout adstruximus, appellentis massae pars, si attendamus qualis ea sit, quae ad Secretorias partes apellit, massa, res in vado est. Unde cum duae solummodo inveniantur, quae sub hoc censu cadunt; *Chyli*, scil. per intestina in vasa lactea, & *Succi Nervosi* per cerebri corticem in nervos, nemo ambigere potest ex chylosa solummodo massa separari quod in lacteas penetrat, ut nec ex sanguinea prolici quod in nervos instillatur; quandoquidem nulli alii, ad partes secretionibus his dicatas, pertingunt succi, ex quibus quicquam secerni supponamus: quod enim chylo in intestinis ex hepate & pancreate naturaliter affunditur, fermenti tantum (nisi forsan & vehiculi censueris) loco huic inservire potest, ut ulterius illic elaboretur, expeditusque in adstantes intestinorum porulos coleretur. Verum de aliis Secretionum speciebus res paulo intricatior est, quam propterea enodare conabimur.

Su-

Supra notavimus duo solummodo esse ex quibus corpus nostrum constituitur; *partes* nempe *solidas* & *liquores* (etenim sub posteriori hoc titulo *Hippocratis* ὁρμῶντα concludenda videntur, quoniam nusquam in corpore spiritus ab humorum mistura liberos dari adhuc compertum est:) nunc par est, an ab utroque horum, an ab altero tantum, dimanet Secretionum materia, breviter primum inquiramus.

Et *Solidas* quidem *partes* ex liquoribus certâ diataxi coëuntibus inque exurgere eosdem, ubi statum illum deserunt, resolvi (saltem fluidorum formam induere) nemini dubium esse potest: Cum vero indesinens sit tam harum, quam liquorum, & absumtio, & instauratio; nec magis insolidarum & consistentium absumtarum locum, quamdiu partibus integer perstat vigor, constanti tenore quædam ex liquorum penu deponantur particulæ, quam ab his emeritæ aliæ abscedant, inque liquorum familiam, quibus natales debent, relabantur, (quod nisi fieret, in immensum, & ultra statum à natura terminum excresceret corpus) ideirco Secretionibus materiam quodammodo à partibus solidis suppeditari certum est: quod & inde argui potest, quod à concitatiori qualicunque evacuatione collabascere has comperimus. Verum enimvero, quandoquidem nullus hic delectus supponi potest, sed quæcunque ab iis, jugi perluentis; ipsasque deprædantis, humoris irrigatione perfusis, decedunt particulæ, illorum integrales partes fuere, atque ferocientis solummodo hujus impetu abraduntur: cum porto, quæ sic divulsæ sunt, à prædatorio torrente absorbentur; in cujus sinum delatæ unam cum eo constituunt massam, donec ulteriori operâ ad secessum deponantur; idcirco Secretio ad liquida magis propriè limitanda mihi videtur, nec ad partes solidas attinere, nisi horum interventu suscitetur.

Liquores autem, quibus perluitur corpus, licet varias indoles, non secus quam nomina sortiantur, ex uno tamen fonte omnes emergunt. Scilicet ex Chylo fit sanguis, ex quo deinceps succus nervosus, ceterique omnes, quotquot in toto corpore invenire datur, vel immediate, vel mediate saltem proliciuntur. Ex *Chylosa massa* in intestina depulsa Secretionem institui, eamque omnium maximam, modo notavimus; sed secreta illic materia tota introrsum fertur, atque ex puriori solummodo massæ parte constat. Ex eodem autem chylo (nlisve assumtis) dum vel in ventriculo, intestinisve stabulatur, vel lacteas, aut receptaculum, glandulasve mesentericas pertransit, nil secerni, vel in ejusdem depurationem, vel ad alios quoscunque usus, inde constat, quia nulla his partibus secretoria vasa, quæ ex ejus penu aliquid delibent, & asportent,

 ad-

adsita esse hactenus compertum est; imò contra, nervosi succi in glandulis mesenterii, & lymphæ, à remotioribus partibus refluæ, in receptaculo copiis augeri mihi videtur.

Scio equidem doctissimis quibusdam viris etiamnum arridere veterem chylo, per venas mesaraicas, in sanguinem tramitem non prorsus denegandum; imò & venas glandulis mesentericis incertas ejusdem partem aliquam, dum per lacteas delatus huc appellit, delibare; non enim æquum esse ducunt, ut universa ejus massa uno torrente, unoque in loco, sanguini affundatur, ne, crudior eum sit, hujus obruat calorem, spiritusque nimis deprimat, cordique ipsi, nullis factis ambagibus, ingestus molestias ereet: quin insuper (præter id quod Cel. *Glissonius* de chyli parte à nervis in glandulas mesenterii terminatis admittendâ supponit) tenuiorem assumtorum partem (maximè si admodum spirituosa sint) partim à nervis ventriculo implantatis, partim à venis illic desinentibus absorberi contendunt, unde citissimæ illius, quæ labore, inediâ, aliisve de causis exhaustis, talibus exhibitis, supervenit, refectionis causam deducunt. Verum (præfatâ Cl. huic sententiæ astipulantium virorum veniâ) quamvis sat esset his insigne illud Cl. *Loweri* de ductus chyliferi rupturâ experimentum objicere; nulla tamen, dato quod uno in loco sanguini chylus suggeritur, qualia comminiscuntur incommoda hinc invehi posse mihi videntur. Satis enim in propatulo est, exilibus tantum aperturis ductum thoracicum in venam subclaviam hiare atque liquorem quem portat lentissimo insuper, si cum sanguinis, qui largo & rapido flumine decurrit, confertur, motu ferri, quo fit, ut huic exiguâ proportione affundatur, idque licet non admodum longo, tanto tamen ante cordis ostium spatio, ut illi satis intimè prius commisceri possit quam hoc ingrediatur, adeoque omnis, quæ à nimio refrigerio timeri potest, noxa præcaveatur. Imo sanguini non procul à corde sociari debere videtur, ne prius elastica particularum aëtearum (quibus abundè refercitur chylus) nitrosarumque aliarum exantletur vis, quam ad cor pervenit; hinc enim potissimam & diastoles & systoles causam pendere fas sit suspicari. Etenim & harum nativâ expansione, & fermentatione, quæ sanguineis particulis istarum miscellâ inducitur, fit, ut latius quam secus eveniret, distendi necesse habeat cordis sinus: cor verò & ab hac distentione molestiam (si ita loqui licet) sentiens, & nitrosarum particularum aculeis lacessitum se ad contractionis pensum fortius accingit, adeoque major sanguini agitatio efficaciorque comminutio (sine quâ haud vitalis esse persisteret) imprimitur. Si ergo chylus his re-

refertus, vel procul nimis à corde sanguini ingeratur, vel portarum multitudine nimium distrahatur, facile particulæ ejus elasticæ, ubi primum hujus senserint calorem, in eum vim hanc suam impendunt, unde contingat, cor ipsum iis fraudatum iri. Porrò constat totum chylum, qui à venis sanguiferis ubivis per mesenterium sparsis absorberi ex hoc supposito concipi potest, ad hepar ex circulationis lege tendere debere, cumque sanguine à liene refluo commisceri: at quoniam retorrida sanguinis pars omnium consensu in hepate deponenda est ex naturæ designatione, ad quam insuper laxandam, & ad Secretionem disponendam, lienem suas præstare vices probabile est, rationi satis incongruum videtur crudiorem & viscosum (cæteris paribus) hunc chylum sanguini, ad hoc munus huc properanti, affundendum iri, qui & confusionem ei inducendo, & inviscando quasi, Secretionem hanc non potest non plurimum interturbare.

Quod vero nervos, sive in ventriculo, sive mesenterii glandulis, terminatos, chyli partem asportare supponunt, magnâ premi difficultate mihi videtur: Cum enim nervi continuò tensi sint, (secus enim nec motus, nec sensatio, peragi possunt) atque ista tensio à contenta aliqua in illorum cavitatibus substantia, quæ propter continuas expensas jugiter suppeditari debet, proveniat; cumque cerebrum (quod, præ indesinenti sanguinis per largas arterias appulsu, nequit non omnibus momentis ex hujus sinu particulas aliquas admittere) continuò deorsum aliquid (sive spiritus animales, sive succum nervosum appellaveris) in nervorum canales detrudat, quomodo concipi potest sursum quidpiam contra adversum flumen in iisdem vasis ascendere posse? Nec ex cita illa ab assumtis refectione quicquam, nisi pertenuem aliquam substantiam (non enim omnem omnino ventriculi contentis transitum per tunicas negavero, cum ex divini Hippocratis mente corpus ubivis permeabile & perspirabile sit) sed quæ chyli nomen haud sibi vindicare posse videtur, vel ad cerebrum immediate ex ventriculo deportari, vel à venis, aliâ quam solitâ per lacteas viâ, absorberi ex ullis sive experimentis, sive ratiociniis satis liquere sensuerim: Sed quandoquidem spirituosæ, & quodammodo acres sunt, à quibus hic affectus induci solet, substantiæ, earum particulæ quædam, subtiliores [exiguo licet numero] per tunicæ ventriculi interioris porulos in venas admissæ, sanguinem exagitare, inque vegetiores motus, fermenti instar concitare spiritusque fatiscentes exsuscitare, facile concipiantur. Porro & (quod non levis esse momenti hac in re arbitror) crediderim quod, dum in ventriculo stabulantur istæ substantiæ, nervis, confertissimè ei insertis,

ten-

tensionem, præ irritatione quâdam ab aculeatis earum particulis proveniente, imprimant, cujus ope si non ad cerebrum usque quodammodo regeratur contentus in iis succus, saltem in eo qui secus effluerer hinc detineatur, ipsumque actuet, unde omnis lassitudinis sensus [quæ nervis distendente humore suo tandem orbatis supervenit] statim tollitur; hic vero effectus tamdiu durare facile concipiatur, usque dum, assumtis per solitas vias sanguini adeoque ipsi cerebro (quod brevi fit) suppeditatis, novæ & idoneæ spirituum copiæ ex horum penu in posterum suppetant. Sed hæc παρέργως dicta quis forsan autumet. Cùm vero non ex chylo dimanent istiusmodi Secretiones, aliunde quærenda scaturigo.

Duo autem solummodo supersunt liquores, qui huic muneri quicquam conferre possunt, *Sanguis* scil. & *Succus nervosus*. Et ex *Sanguine* quidem satis obvium est magnam [saltem] secretæ materiæ partem promanare. Præterquam enim quod particulis ad quosvis ferme œconomiæ animalis, ad quos secretiones instituuntur, usus requisitis abundet, plurimaque recrementa progignere necesse habeat; id insuper evincit; quod nullas partes secretionibus, de quibus sermo est, dicatas invenire datur, quin vel numerosiores; vel mole saltem grandiores, adsitas habeant arterias, quam quæ iis ad alios usus requiri videntur.

Cum vero & hæ partes nervis pariter gaudeant, iisque satis amplis; dubitari potest annon ex *succo* etiam *nervoso* ex parte secernatur, quod secretionum harum materiam constituit.

Digressio de Succi nervosi existentia.

Succum quidem *nervosum* dari perquam strenuè evicerunt Celeber. *Glissonius*, *Willisius* aliique, quorum argumenta [à nemine, quod sciam, hactenus solidè refutata] non opus erit hic repetere. At nihilominus non desunt etiamnum magni nominis viri, qui eundem in dubium vocare perstant, tanquam nimis arbitrariam hanc opinionem causari, eo quod haud certo satis aliquo indicio constare autument, à quopiam unquam conspectum fuisse, nec nervi cavitatibus conspicuis pertundantur: quin, ne à veterum placitis recedant, magis iis *Spirituum* notio arridet, eorumque ope cuncta, quæ succo nervoso adscribuntur, phænomena solvi posse arbitrantur.

His quamvis satis responsum esse à Clar. supradictis viris opinamur, quoniam tamen *Hypothesis* nostra [inferius tradenda] magnâ ex parte ab hoc supposito pendet, liceat paucula

cula in pleniorem hujus rei confirmationem ex abundanti addere.

Et primò etiamsi concederetur [cujus tamen contrarium ex iis, quæ à prædictis viris Clar. afferuntur, abundè, me judice, evincitur; à quibus etiam rationes, quare non comparet in defunctis, satis firmæ assignantur] succum nervosum sub aspectum non cadere, anne idcirco pro nullo statim habendus est, cum ex adverso tot rationum momenta dari eum suadeant? Quis nescit quam multa ubique occurrunt, quæ visui se nullatenus exhibent, cum satis crassa ut sint objecta oportet, quæ ab oculis percipiuntur? Quis lucis radios [quibus tamen acceptum referimus quod cetera conspiciantur] contueri potest, quamvis ipsi sint corporum [minutulorum licet] systasis? Quis aërem quem spirat, & sine quo ne momento quidem superesse possumus, obtueri valet? Ne vero extra animalium corpora instantias quæramus, quis canaliculos in intestina hiantes, chyli [satis licet crassi liquoris] admissioni dicatos, unquam vidit, licet tales adesse nemo negaverit? Cui tantus oculorum contigit vigor, ut vel vasorum sanguiferorum ultimos capillares tubulos, ipsumque sanguinem, utcunque rubore suo clarum, ipsos tranantem, unquam conspicatus fuerit? quanquam nemo non concesserit hunc illo, & multo crassiorem, & magis conspicuum esse, quem nervis ejusdem patroni ascribunt, & vascula ista nervis multò patentiora. Quod si tam lynceo cuiquam esse contigerit, merito tamen pro oculatorum miraculo habendus erit, qui nedum sanguinem, sed vel ipsas arterias venasque, per *aranearum*, aliorumque hujusmodi animalculorum, tibias decurrentes, visu assequutus fuerit; cum tamen his talia vasa, sanguinemque [vel saltem succum aliquem analogum] dari, inque extremas earum partes, ut nutriantur & augescant, derivari nemo, opinor, negaverit; [imo nec nervos, multo quam vasa sanguifera exiliores, quandoquidem tam exquisito sensu pollent] eoque minus quoniam nullis animalibus [quæ saltem cultrum Anatomicum subire possunt] hactenus compertum sit [dictante accuratissimo *Lowero*] cor, ad sanguinem pellendum natum, desiderari. Si verò ab oculorum testimoniis nulla harum rerum desumere liceat indicia, quorsum illorum suffragia tantopere in præsenti negotio expetimus, ubi actionis ab hoc succo præstandæ ratio, ut perquam subtilis sit, inque perexilibus canalibus hospitetur, cum in exiguâ solummodo quantitate suppeditandus est, postulat? Non enim tantâ copiâ, quantâ sanguis, adesse debet, cum & hunc activitate multum superet, & agentis ferme tantum partes, tum in nutritione (ubi ad hanc concurrit) tum in aliis, quibus impenditur,

ditur,

ditur, operationibus, præstat. Cumque nullus huic, extra cordis sphæram delapso, notabilis impulsus à tenerrimo cerebro imprimi potest, propterea opus habet ut in pertenues rivulos distrahatur, quibus prorsum pellendis lenissima illa cerebri constrictio, atque admissarum à tergo novorum copiarum protrusio, sat esse poterunt. Porro ex nervorum, corpore exemtorum, notabili teneritudine [quoad medullarem substantiam volo] satis constat, frequentia in iis adesse spatiola, per quæ nil obstare videtur, quominus tantæ subtilitatis, quantæ hunc supponimus, serpat humor.

At verò quæ de spiritibus animalibus pro functionis animalis muniis peragendis afferuntur, non multum forsan negotii facessant, modo de eorum naturâ satis constet. Vix enim [ut mihi videtur] ullum de *Spiritibus* quibuscunque in corpore nostro hospitantibus sibimet fingere possunt eorumdem patroni conceptum, qui non eos in *succorum* numero sistat. Quamvis enim ætheræ substantiæ titulo indigitant, non tamen isto sensu hoc eos voluisse credendum est, ac si pari cum veri ætheris particulis subtilitate certarent; sic enim intra nullos, quæ corpora nostra habent, vasorum cancellos detineri possent: his enim ea inest tum exilitas, tum figuræ ad motus celerrimos concinnitas, ut cunctos [ferme] terrenorum corporum meatus liberè permeare valeant, tantum abest, ut intra nervorum [quorum teneritudo satis pervios his meatus undique patere arguit] canales incarcerari sese patiantur. Idcirco per *Spiritus Animales* [quos omnium quotquot habet corpus subtilissimos esse cuncti consentiunt] ea solummodo puriorum & subtiliorum sanguinis particularum σύςασις intelligi potest, quâ idoneæ evadant, ut nervos, ad animalia munia sustinenda, liberè subeant; quam quidem ut obtineant, oportet ut eas, tum moles, tum figuras sortiantur, unde ad nexus aliquatenus sint dispositæ, ut sic, se invicem mutuo prehendentes, à nimis citâ avolatione detineantur: etenim constans actionum animalium, motuum præsertim, necessitas exigit, ut ab agente perficiantur, quod in opere suo non nimis citò fatiscat. Huic fidem facit, quod sanguis [& reliqui propterea, quotquot inde proliciuntur, liquores) ex crassis, maximam partem, & compactis cibis parantur, qui sicut istam, nisi ex aliquatenus ramosis constarent particulis, nequaquam induere possent consistentiam, sic vix credibile est eousque in corpore nostro attenuari & comminui posse [ubi nullus tam fortis supponi potest motus, qui ad omnimodam comminutionem necessarius sit] ut nativæ indolis prorsus obliviscantur. Adde quod vix tam pura in corpore separatio fieri potest, ut subtilissimæ ab omni crassiorum consortio in ulla

rç-

recondi queant vasa: si enim hinc innumeros tenuitatis gradus, qui inter particulas sanguinis supponi debent, pensitaveris; inde vero meatuum in partibus secretoriis, (habito ad subtiliores ex illis particulis respectu) speciatim in cerebro, amplitudinem (id quod exinde patet, tum quod laxam iis esse compagem primo intuitu quisque deprehendat, tum quod nullæ earum admodum sint ponderosæ; atqui in confesso est, corpora, quò plus habent ponderis, eò angustioribus poris donari) vix concipi potest, quin ex dictis particulis plures, diversæ magnitudinis & figuræ in eosdem meatus sese insinuare possint, dumque intra arctiora inde porrectorum vasorum claustra coercentur, nec proinde satis pro voto sese singulæ explicare valent, quidni complicationes ineant; adeoque liquoris specie emergant? At vero sive detur tenuissimas solummodo particulas in nervorum conceptacula deponi, sive una cum his tales idem capessant iter, quæ crassiusculæ sunt, hoc tamen pro rato habendum, omnem suam volatilitatem & activitatem cunctas, quæ, *Spirituum* titulo ubicunque in corpore conclusæ, superbierunt, substantias concitatiori sanguinis motui & calori debere: Subtiliores etenim, grandioribus hoc nomine mobiliores, majorem hinc agitationis gradum, notabilemque agilitatem nactæ, hanc eapropter appellationem sortitæ sunt: Ubi verò motus iste remiserit, calorve evanuerit, spontè hæ ad quietem aliqualem se componunt, inque gratiam, tum inter se, tum cum aliis, quorum adeptæ sunt consortium, redeunt. Cum ergo subtiliores sanguinis particulæ, divortia præ concitatiori hujus agitatione affectantes, frigidiorem cerebri regionem ingressæ fuerint, reliquarum, agitationem suam adhuc retinentium, commercio præclusæ, sponte subsidunt, atque se invicem mutuo prehendentes in liquorem nequeunt non coalescere. Interea tamen ista particularum harum coalitio non impedit, quominus se solitâ impete, ubi fortiorem senserint calorem, expandant: cum enim arctos adeò hinc nexus haud inire possunt, quin se facile divelli patiantur; si rursum sanguini affundi contigerit, præ hujus calore non minus efficaciter [imo fortasse majore vi] sese explicare concipiantur, quam si sub halituosâ mansissent formâ, pyriique pulveris ritu, fomite hoc ignitario admoto fortius, hoc nomine quod compressæ, explodantur. Hinc patere videtur, non tantum inter veterum *spiritus animales*, *nervosumque* nuperorum *succum*, discriminis interesse, ut magna inde lis oriatur. Quin non novum est *Spiritus* nomen ad liquores aptari: etenim inter Chymicos à longo tempore obtinuit hæc appellatio, idque non ad unius generis liquorem exprimendum sed plurimum discrepantes,

&

& ex iis quosdam consistentiâ satis crassos, modo notabili *ἐνεχύλας* polleant: Sic non solum subtilior vini pars hoc nomine insignitur, sed & liquores salini, tum qui ex urinâ, cornu cervino, &c. Magis volatiles, tum etiam qui magnâ ignis vi ex Vitriolo, aliisque multis concretis, acidi, satisque ponderosi proliciuntur.

Sed unde sumus digressi redeamus, atque paululum, an ex succo nervoso secerni aliquid soleat, expendamus; quanquam paradoxon forsan videatur hac de re, modò hujus succi existentia concedatur, quæstionem movere. Cum enim ex nervosi generis affectibus hunc recrementis non raro scatere constet, iis amoliendis naturam destinato consulisse credendum est, & proinde secretionis famulatu ad hoc prospexisse supponatur. Et sane huic favet quod ex secretoriis partibus, glandulis scilicet, nullæ [exceptis quas ad perfectivam attinere diximus] sint, quin non solum nervis, sed & iis vel mage numerosis, vel mole majoribus donentur, quam qui vel nutrimenti ad illas deferendi, vel sensationis impertiendæ ut de motu sileam, ad quem minimè natas esse structura testatur] proportionem solummodo æquent; imò quandoque tam magnos sortiuntur, ut hi vasa ipsa sanguifera pariter inserta excedant. Porro constat simplicia vasa, aliosque secretorios ductus, prope nervorum extremitates in his partibus sita esse, cum hinc originem trahant: & quamvis hæc vasa, Anatomicorum consensu, sanguiferis etiam ancillentur, atque succi, quem deferunt, maximam partem sanguini deberi verisimile sit, quidni & succo nervoso ministerium hoc præstent, cum nusquam alibi defæcari potest?

Excerni quidem aliquid ex hisce nervis in glandulas omnino concedendum videtur; interea tamen an ex succo nervoso *secernatur* quod *excernitur*, ambigi fortasse potest. Dubitandi ansam præbet, primò, quod quamvis plerisque, si non singulis, vasa adstent, quæ vel extrorsum deportant, vel in sanguineum chylosumve rivum deferunt quod secernitur, nulla tamen adsunt quæ nervosum, hic, ut volunt, depuratum, succum ad cerebrum immediatè revehant; & cui, quæso, bono depurandus hic loci foret, si nullus illi ad cerebrum regressus detur, sitque interea eo, cui affunditur, multo purior & defæcatior? Deinde, si dicatur, (quod quibusdam viris doctissimis placuit) per eosdem canales redire per quos depluerat, inde etiam incumbit difficultas haud spernenda. Si enim in glandularum substantiam è propriis conceptaculis, ut illic à noxia liberetur fæce, effundatur; quæri potest quâ arte post illam depurationem in nervos resumatur; Cum enim laxioris multo nervis sint texturæ, amplioribusque donatæ meatibus secreto-

riæ

riæ istæ partes (id quod exinde patet, quia crassior ipse eas trajicit sanguis) credibile videtur subtiliores potius quam crassiores (proinde rejectaneas) allati succi particulas per patentiores hasce vias (utpote satis crassæ materiæ recipiendæ gratiâ amplioribus, quam nervi, tubulis fabricatas) elapsuras, certè vix in angustiores nervorum porulos se retrorsum recepturas, eoque minus, quoniam nec patet quæ vis in eos retro impellat, nec, si admissæ fuerint, quomodo (prout modo notavimus) contra adversum flumen à cerebro continuo decurrens, ipsæ, cerebrum versus, in iisdem vasis ferantur. Si autem supponatur, non totum, qui nervorum extremis appellit, effundi succum, sed quasdam solummodo illius particulas per ea, redeuntibus reliquis, percolari, replicari poterit rationi consonum videri, vel tenuissimas solummodo (ubi metâ percolatione res transigitur) per incerniculi poros exituras; vel si crassiores modo meatuum figuris & diametro respondentes, ab iis admittantur, subtiliores tamen una cum his se etiam insinuaturas, utpote quæ (& minutiores & agiliores cum sint) haud impediri possunt quo minus in patentiores, & illarum (quæ tamen molis ratione magis ad hoc ineptæ sunt) admittendarum capaces coli meatus una fervant; adeoque non tam depuratio quam depauperatio hujus succi necessariò invehetur. Quinimo siquis comminisci voluerit, naturam, electivâ quâdam facultate, crassiores succi hujus particulas in eos præcipuè nervos, qui ad partes secretorias tendunt, demandare foras extrudendas, puriori parte per alios latâ, par est ut monstret quonam [mechanico] artificio hoc peragatur, & quomodo ita rem habere constet, cum utrobique nervi inter se similes conspiciantur; quod vix eveniret, si tam diversi genii liquoribus deferendis nati essent; nec, si hoc daretur, secretio hæc in partibus, ubi terminantur nervi, sed in eâ à quâ incipiunt, cerebro scil. supponi debet peragi. Idcirco haud prorsus improbabile videtur, hoc quicquid succi nervosi in glandulis deponitur, non recrementum aliquod esse, quod ab aliis constitutivis ejusdem partibus dissociatur, perinde ac in sanguine usu venit, sed ipsius partem [integralem quasi] esse, quæ ex vasis suis absque ullâ particularum constitutivarum divulsione in appellentem sanguinem effunditur, cujus, ubi munere suo functa fuerit, pars sanguini per venas refluo commista, idem cum eo capessit iter, pars altera (ejusdem tamen genii) in secretoria vasa cum deciduis sanguinis particulis (cui ad hoc muneris hic loci affundi arbitramur) divertit.

Quod autem in prioris sententiæ favorem impurioris saburræ misturâ quandoque laborare succum hunc asseritur (id quod in convulsivis, & scorbuticis aliisque hujusmodi affectibus cernitur)

nitur) cui idcirco extricandæ naturam istarum partium appositione prospexisse supponatur; huic forsan reponere licet, impuritates istas ex naturæ designatione nequaquam evenire, quæ ultimam quasi manum ei imposuisse videtur (quod assensum fortassis ab illo merebitur, qui longam minetæ, ex quâ prolicitur, elaborationem, accuratam separationem, eximiosque, quos præstat, usus pensitaverit.) Unde cum in statu naturali nil impuri in eo congeratur, supererogasse naturam videatur, si secretorias assignaret partes, ubi nil secernendum, nisi ejusdem errore, generatur: Multos enim cernere licet qui, si non toto vitæ curriculo, saltem per plures annos ab omni affectu, qui succum nervosum vitiatum testetur, immunes degunt. Si vero quæratur quomodo hujusmodi affectus, ubi invaserint, tolli possint (quod tamen non ratò usu venit) nervosusque succus ab hâc saburra, si nulla habeatur ex eodem secretio, liberari queat? responderi forsan poterit, vix ullam hujusmodi morbis adhibitam medicandi rationem ex voto succedere solere, nisi ipsi fonti prospiciatur, atque vel depravata sanguinis crasis, quæ hosce affectus & præcedere & comitari solet, in tantum restituatur, ut nil cerebro, quod alienis qualitatibus dotatur, in posterum suggerat vel cerebrum ita roboretur, ut nil intra suos admittat, inque nervos demandet, nisi quod purum & defæcatum sit: quibus sic constitutis, satis obvium est concipere; puriorem noviter admissum succum, cum intra tam angustos canales sese multum explicare nequeat, nec proinde prius inibi concluso confundi, hunc à tergo propellere, & ipsum, tum retro admissi pressurâ, tum peristalrici nervorum motus vi (quem omnibus vasis membranæ vestientis beneficio adesse existimo) ulterius continuò protrudi, usque dum tota illa, quæ incongruâ referta erat saburrâ, massa, vera cum hospite suo, extra nervorum pomœria eliminetur; (quod haud longo spatio peragi posse agnitu haud admodum difficile erit, si quantas, ratione molis, impensas ordinariò patiatur succus iste supputemus) quo facto, absque ullâ secretionis ope cessant, contumaces alioquin, hi affectus.

Nec multum hanc sententiam infirmare videtur, quod nervi in aliquas inserri glandulas earumdem arterias & venas mole superant. Non enim hic effundi satis notabilem, quem deferunt, succi quantitatem negat, sed secerni tantum; Etenim effatu dignam (imo forsan proportione majorem quam musculis ipsis ad motus peragendos) his suppeditari debere, prout ex dicendis constabit, arbitramur. Interea tamen (ut obiter moneam) ex hac vasorum istorum disproportione haud sequi videtur, majorem liquoris, qui in vasa secretoria hic deponitur,

tur; partem ex ſucco nervoſo, nedum ſecerni, ſed ne ſuggeri quidem poſſe. Si enim celerem ſanguinis motum cum leni illo ſucci hujus conferamus, facile conjiciemus, multo majorem illius, quam hujus, quantitatem, utcunque per exiliora vaſa, glandulis hiſce advehi poſſe; cumque continuus hic ſanguinis appulſus, quantumvis ſingulis pulſibus quod affertur parum ſit, atque exiguam tantum proinde ſecernendæ materiæ proportionem ſingulis vicibus ſuppeditet, ſat magna tamen ejus quantitas pulſuum conſtantiâ vaſis ſecretoriis non longo temporis intervallo ſiſti poterit.

Verum utcunque ſit, ſive ſcil. unicus ſanguis ſecretionum materiam ſuggerat, ſive nervoſus etiam ſuccus calculum inſuper ſuum addat, hoc interim retinendum videtur, hujus ſeparata recrementa [ſi omnino ulla] tam exigua eſſe, atque electivâ quâdam facultate [mihi, fateor, haud perſpectâ] intra ipſos nervorum tubulos, à puriori ſubſtantiâ, antequam ad glandulas ipſe pertingit ſuccus ſejuncta, quæ idcirco eorum ſuſceptoria potius, quam ſecreta, vi organa dicendæ mererentur; ut non injuriâ Secretiones quarum mentionem fecimus, ad ſanguinem limitandas arbitremur.

Etenim quod ad reliquos liquores, quos in corpore invenire datur, attinet, ſatis obvium eſt nihil hos ad iſtam rem conferre poſſe. Cum enim nulli alii ſuperſint niſi Lympha, humoreſque intra certa detenti conceptacula, palam eſt hoſce omnes nil aliud eſſe niſi jamjam ſecretam materiam; atque vel introrſum labi, *Lympham* ſcil. quæ aut chylo in Receptaculo affunditur, aut aliis viis in ſanguinem deducitur, vel in loculis dictis eo fine coacervari, ut aut fermenti loco aliis illuc appellentibus talique ſubſidio indigentibus, ſubſtantiis eſſe poſſit, aut commodius unicâ vice, & confertim, extra corpus exturbetur.

CAP IV.

Succorum ad p[illegible]ulas dimittendas prævia diſpoſitio expenditur.

POſtquam unde ſecretiones ortum ducant hactenus inveſtigavimus, atque omnes vel ex chyloſâ maſſâ, vel ſanguineâ, profluere, tanquam veriſimile conati ſumus oſtendere, proximum eſt, ut quoniam non omnia corpora particulis dimittendis (ſaltem non æque efficaciter) apta non ſunt, iſto-

 rum

rum liquorum ad hanc rem dispositionem paululum expendamus, quam in intestinâ illâ, cujus sub initio mentionem fecimus, particularum separatione, seu mavis fermentatione, sitam esse innuimus.

Universam hic fermentationis doctrinam longâ verborum serie proponere (quamvis hac, in genere, non rite perspectâ, haud satis illa, quæ in sanguine aliisve succis peragitur, intelligi valet, utpote cui omnes suas alterationes debent) perquam ineptum foret, postquam Clar. *Willisius* in hac palæstra tanta sua cum laude insudavit, atque hanc rem *καθόλου* præstitit. Paucula tamen interea delibare, non prorsus ad rem præsentem, uti mihi videtur, incongruum erit, ut sic tota negotii, quod explicandum suscepimus, series uno quasi intuitu in conspectum veniat: quæ & minus fortasse displicitura erunt, quoniam *mechanico more*, succinctè licet, explicare satagimus.

Imprimis autem quoniam, quod de *fermentatione* dicturi sumus, ad secretionis methodum duntaxat patefaciendam afferimus, considerare oportet, multum discriminis quoad modum, quo particulæ ex massâ aliquâ secedere electivè solent, inter corpora quiescentia, atque ea quæ in motu posita sunt, intercedere, licet utraque pari fermentationis gradu polleant. [Quietis vocabulo, non eam volo, quæ ad constituentes particulas, inter se attinet, utpote in quarum mutuo motu, ipsa fermentationis constitit ratio, sed quæ totum compositum respicit, quatenus scil. intra certum locum quiscere supponitur.] In illis etenim quæ peragitur, quoniam nulla particularum confusio ab extraneis agentibus inducitur (qua scil. cunctis promiscue agitatis, illæ quæ ad secedendum accinctæ erant in reliquarum amplexus retorquentur) perquam regulari modo procedit, atque minus congruæ, postquam ab aliarum amplexibus liberatæ fuerint, pellentium energiæ non invitæ obsecundant, &, quâ data porta, è massæ gremio nullo negotio elabuntur. In his verò quæ instituitur, elegantius, & magis operosum, requirit artificium, satisque concinnum instrumentorum apparatum, unde aliæ determinationem ad egrediendum acquirant, aliis, non minus ad [illegible]endum pronis, intus detentis. At verò quandoquidem utr[illegible]ue consimilis est fermentationis consideratio, quæ omnem (saltem quæ in humano corpore instituitur) ubi delectus habetur, secretionem præcedit, idcirco huic in genere paulisper immorari liceat.

Ad *Fermentationem* igitur (præsertim quatenus in liquidis observatur) quatuor hæc potissimum requiri videntur; nempe

Primò, ut [supposito quod particulas ab invicem divisas huic

huic exposita habeat materia, id quod omnis concedit *Philosophia*] *in motu* hæ constitutæ sint particulæ, quod nisi fieret, perinde esset utrum divisæ forent, necne. Non enim, absque constituentium particularum motu, in quodcunque subjectum introduci potest alteratio, quæcunque tandem forinsecus accedat vis; hujus verò medio in novas φάσεις assiduo disponuntur, novosque situs, necnon & figuras indidem adipiscuntur, unde novis plane ac diversis, quam quibus ante pollebat, viribus dotatur massa.

Secundò, ut particulæ istæ tum *variis figuris* præditæ sint, tum *magnitudine* inter se discrepent, secus enim, gradu motus quocunque polleant, illum tamen citò amittent, atque immobiles brevi evadent. Etenim dum plura, magnitudine & figurâ paria, invicem commoventur corpuscula, præ laterum æqualitate facillime se ad invicem applicant; unde pro laterum numero & proportione vel tota, quæ motus initio eorum singula interjacebant, replentur spatia, vel saltem multo angustiora redduntur, quam ut satis, pro perennando motu, corpora ista ab invicem recedere queant: imò tantum abest ut huic idonea sint, ut in maximè solidorum prosapiam [quæ ad fermentationem neutiquam nata esse nemo non concesserit] hoc nomine concreta ex iis conflata facessant; utpote quæ ideò talia, ex immortalis *Cartesii* sententia, evadunt, quoniam particulæ constituentes juxta se mutuo quiescunt; at quæ, quæso, efficacior excogitari potest quietis causa, quam hæc istarum incuneatio? Porro nec particulæ Æthereæ subtilissimam volo illam, à sole dimanantem, cunctorum corporum meatus interfluentem, materiam, nec non globulos cœlestes [liceat modò de his philosophari] his alterationem imprimere possunt; quarum tamen actioni intestinas corporum mutationes non parum deberi rationi plurimum consentaneum videtur. Cum enim hujusmodi corporum particulæ latera ad invicem proportionata habent, necesse est, ut relicta parem proportionem observent spatiola, atque vel recta ad invicem respondeant, vel parum solummodo à rectâ positione deflectant; interea tamen ut unius ad alteram proportionatus situs satis directum tranandi cuicunque materiæ transitum præbeat. Hinc, quoniam particulæ dictæ satis rectos, per quos libere spatiari possunt, offendunt meatus, nullisque detinentur remoris, quæ eas à recto per hæc spatiola motu inhibeant, seque illis medio in itinere objiciant, patet nullam vim ad ipsius corporis particulas [utpote in quas non impingunt] in motum vindicandas exerere posse. Verum, ubi corpora difformibus inter se particulis constant, istæ satis ampla ad motum continuandum interstitia necessariò efficiunt, cum præ laterum improportio-

natâ invicem mensurâ, angulorumque inæqualitate, tam propè accedere nequeunt, quin satis spatii aliis consimili motu gaudentibus concedatur, unde & ipsæ liberum satis motum pariter sortiantur, & in priores impingendo, locum variare faciant, angulosque earum atterant. Quinimo particulæ Æthereæ haud satis libere talium corporum meatus, propter inæqualitatem, variosque flexus, tranare possunt, verum plura ubique offendunt obstacula; quo fit, ut, dum in eorum extantes remorantesque impingunt partes, non possint non, præ eximiâ, quâ pollent, pernicitate, earum renitentiam superare, inque varios inter se hoc ingenio motus concitare: quin ipsis novum continuò hinc negotium exoritur, eò quòd obversa affatim inæqualium istorum corpusculorum latera pari modo nova iis obstacula faciunt, unde inceptus semel motus usque perennatur.

Tertiò requiritur, ut ex hisce particulis quædam ejusmodi sint indolis, ut multo, quam reliquæ, majorem *ad motum promptitudinem* habeant. Hæ sub duplici sensu concludi videntur; ut nempe aliæ tales sint ex constitutivis ipsius massæ particulis, quæ & *molis exiguitate*, & *figuræ* ad motum *aptitudine*, reliquas superent, aliæ verò *aëris* particulæ, quæ, præterquam quod in cunctorum laxioris texturæ corporum nequeant non se insinuare meatus, utpote incumbentis molis aëreæ pressurâ adactæ, quibusdam insuper tam arctè maritantur, eamque indipiscuntur congruitatem, ut etiam inter ipsas eorum constituentes particulas locum sibi vindicare videantur. *Mobilium* hujusmodi particularum in fermentatione non levis est usus; quamvis enim ab æthereâ substantia in motum concitari & posse, & solere, corporum particulas verisimile est, vix tamen tam vegetus quam in multis experimur, introduci potest, nisi quædam intus hospitentur, quæ & impressam ab illis vim commodius reliquis suscipiant, & in crassiores efficacius transmittant. Etenim singularum subtilis hujusce materiæ particularum exilitas, si ad crassiores terrenorum, quibuscum versamur, corporum partes conferatur, non eam ad has proportionem servat, utcunque pernici admodum illæ agitatione polleant, ut satis efficaciter eas in motum vindicare possint: adde quod dispersæ, ubique vagantur, nec satis multas uspiam, (dum sui juris sunt, nec artis famulatu colliguntur) ad eundem scopum collimantes invenire est, quæ motum, qui alicujus momenti sit, in crassiusculis hujusmodi corporibus produceant. At verò, dum, in itinere suo per corporum istorum spatia, quasdam offendunt ceteris minutiores, inque eas impingunt, in motum, utpote minus resistentes, facile concitant; hæ verò, quandoquidem æthereis gran-

diores sunt, minori negotio reliquis, quibus magis proportionantur, conceptum motum imprimunt, atque *crassiores* (ut Clar. *Willisii* verbis utar) *subigendo*, *subtiliando*, *& variè explicando*, *res ad maturitatem disponunt*. Hæ quamvis omni fermentescibili materiæ inesse supponendæ sunt, copias tamen suas novo proventu ex crassiorum spoliis jugiter adaugent, dum impetuosius motæ, earum extantes atterunt partes, quarum deciduæ minutiæ in harum prosapiam isthoc ritu facessunt.

Aërem vero (cui suum quoque munus in fermentatione detulimus) quod attinet; notum est, vi plurimum elastica præditas esse ipsius particulas (id quod *Nobiliss. Boylius*, magnus ille Naturæ Mysta, & Philosophiæ columen, satis firmavit) quæ tamen, quamdiu tum ambientis pressuram sentiunt, tum aliorum non raro, quibus involvuntur, corporum tepagulis coërcentur, satis placidè se inter ea componunt; ubi vero talis aliquis inductus fuerit motus, qui ad eas pariter agitandas vim habet; nulla mora sese explicare, sibique libertatem vindicare satagunt: utque sibi majus nanciscuntur spatium, proximas quasque amoliuntur; atque hoc nomine & earum compagem laxant, iisque motum imprimunt, & majora undique aperiunt spatia, in quæ confertim irruentes tum subtiliores ipsæ, quas dixi, corporis particulæ, tum æthereæ, aucta cum numero energia, magis usque exagitant molem majoremque aëris expansionem conciliant,

Quattò requiritur ut fermentescens massa vel proprios quibus coerceatur, *terminos* habeat, vel adventitios nanciscatur, ne subtiliores ante avolent, quam destinatum opus peregerint. Hinc naturalibus hujusmodi productis solemne est involucris donari: quin in ipsis artis operibus ex voto non succedit fermentatio, nisi, forinsecus adhibitis claustris, spirituum (sic enim servato usitato vocabulo appellari libet) avolationi prospiciatur.

His sic constitutis, bina hæc emergunt, particularum scil. magis *homogenearum* consociatio, eademque opera *heterogenearum*, quæ tum tranapribus æthereis, tum spirituum motui, officiunt, exterminatio. Dum enim hi in motum conciti sese quaquaversum explicant, ac reliquârum trajiciunt spatiola, quandoquidem motu, quantum licet rectissimo, ferri avent, tum in crassiores, quæ taliter sitæ sunt, ut recto eorum motui obstent, tum in aëreas constanter impingunt particulas; nec ab hoc nixu desistunt, tantisper dum commoda ad motus suos secundum lineas rectas, vel à rectis, quam minimum licet, deflectentes, obeundos spatia nanci-

scantur. Nec dum hoc satagunt, parum operæ præstant inclusæ aëris particulæ, quæ in motum semel concitæ massam elastici sui nixus vi laxant & attollunt, adeoque viam spiritibus faciliorem parant. Hi vero dum extantes crassiorum angulos inter spatiandum deterunt, magis inter se conformes reddunt, quæ hoc nomine, & mutuis, illorum, motibus non invitæ obsecundant: eæ vero quæ (ut ut satis inter se conformes, situs tamen ratione spirituum motui obsistunt, isthâc arte in debitos ordines rediguntur. Interea quæ nec commodè atteri possunt, nec præ difformitate in ordines reduci habiles sunt, eodem negotio horum impete è reliquarum contubernio excluduntur, atque vel foras, quâ patet viâ, labuntur, vel in confiniis saltem massæ hærent.

Fermentationis methodo sic in genere breviter traditâ, satis pronum est colligere ad eandem pronos esse tum chylum, tum sanguinem. Et *chylum* quidem; quamvis particulas suas non tantopere ac sanguis exaltatas habeat; utpote qui sanguineæ purpuræ per varios ulteriorum elaborationum gradus tandem induendæ, *candidatus* solummodo sit, ad fermentationem tamen, vel hoc nomine, quod sanguis ei natales debet, proclivem esse nemo negaverit. *Sanguinem* vero plurimum fermentativæ esse indolis vix est qui ambigat, idcirco multa de re adeo clarâ addere supervacaneum foret. Liceat modo paucula, quæ huic suffragantur, summatim ad dictorum normam recensere,

Et primò in *motu* (præter eum quem cordi acceptum refert) particulas ejus constituras esse exinde liquet, quod & fluidus est, & calore, eoque satis eximio (quem saltem humanum corpus habet) gaudet; quemadmodum perquam eleganter Cl. *Thrustonus* nuperrime disseruit.

Deinde, ex particulis plurimum *heterogeneis* constare, (ut celebratum argumentum, quod sc. alimenta, quibus vescimur, inter se admodum heterogenea sunt, præteream) id evincit, quod cum partes ex ejus penu nutriendæ variæ, multumque invicem difformi indole, sint; sanguis pariter particulis inter se difformibus constare debet, ut singulis congruum pabulum suppeditet. Adhæc, magna quam malo nostro toties experimur, ad orgasmum propensio huc etiam facit, cum ab homogeneorum genio hæc multùm (prout modo adstruximus) abhorret. Quinimo varia, & tantopere inter se discrepantia, quæ ex corpore indies expelluntur, recrementorum genera, ut & varius partium & vasorum secretoriorum apparatus, satis superque huic rei fidem faciunt.

3. Pos-

3. Porto, sanguinem particulas quasdam ceteris *minutiores & agiliores* fortiri non Chymica solum analysis ratum facit, verum insuper ex ejusdem genesi & lustratione satis constat. Quisquis enim perpenderit esculenta, quibus utimur (ipsa & varii generis, & non parum activis partibus conflata) salivari primum, deinde stomachali fermento, accedente insuper caloris fotu, imbui; dehinc hepatici, pancreaticique succorum miscellam in intestinis obtinere; postea puriorem & magis subtiliatam eorum partem à lacteis delibatam, succi nervosi, aliusve ex sanguine hujus ope deturbari fermenti, in glandulis mesentericis accessu (uti probabile videtur) irrigari; hinc lymphæ reducis, liquoris valde activi, copiis in receptaculo admisceri; demum sanguini ipsi affundi, eique satis intime maritari (cum quo dum gyratur, partim particularum, & præexistentis sanguinis, & suarum, intestinâ actione, partim lationis vi, partim angustiarum, quibus inter circulandum ubivis in pulmonibus habituque corporis urgetur, molestiâ, insignem comminutionem pati necesse habet) nec ille haud invitus fatebitur, tantam hinc crassiorum cum tenuioribus particularum attritione necessario oriri, ut non exiguum eousque attenuatarum numerum sanguis ex ista emergens elaboratione sortiatur, quæ *spirituum* titulum meritò ambiant. Porro maxima, quam in cunctis actionibus animalibus exerendis experimur, promptitudo satis huic rei suffragatur: sicut enim ad hanc valde activæ substantiæ requiruntur; sic cuilibet notum est, quod, si debita pneumatosi & elaboratione sanguis destituatur, confestim hæ cessant vel imminuuntur.

Nec quidem *aëris* mixtura caret sanguis; sive enim ulla ejus portio inspiratione in hujus flumen transmittatur, necne, alimenta tamen, quibus vescimur, in sua ipsorum compositione eo referciuntur: porro, & inter masticandum & deglutiendum, satis magna illius quantitas non potest non in ventriculum descendere, inque sanguinis massam una cum chylo transportari, ut minimè dubitandum sit non parum operæ ad ejus fermentationem & micationem conferre. Atque hinc forsan potissimum fit, quod tam efficax sit ad devoratos cibos fermentandos panis una cum iis esus: Hic enim plurimas ubique, si rite paratus & excoctus fuerit, caverunlas præ ceteris quibuscunque cibariis obtinens, largam in his aëris quantitatem necesse habet continere, qui in ventriculum detrusus, postquam egregiam illic chylificationi operam impendit, tandem in venas una rapitur, ut partes sanguini vices præstet. Imò huic non minima ex parte debere videtur, quod rubore suo tingitur.

Ne autem evanescant spiritus, reliquaque pessum eat massæ compages, natura firmissimis munivit vallis, *arteriis* scil. & *venis*, quæ inter alia beneficia hoc, non exigui momenti, sanguini præstant, quod usque fluidus in iisdem (quod etiam post mortem observari potest) multo diutius quam alibi perstet; quod nulli alii magis causæ assignandum videtur, quam spirituum incolarum concentrationi, qui sic coerciti, inque massæ penetralia, dum avolare nituntur, regesti, fibrosas particulas à mutua implicatione motibus suis arcent.

At verò quoniam præter *intestinum*, quem cum omnibus aliis fermentativis corporibus communem sanguis habet, alio insuper intra dictos canales cietur *motu*; quo usque adeo homogeneæ cum heterogeneis confunduntur particulæ, ut talis, quam diximus, segregatio regularis nequaquam institui possit, cumque pro variis œconomiæ animalis indigentiis plures, & inter se multum diversæ, imò aliæ prorsus, quam quæ, si quiesceret, secludi possunt, ex ejus penu secerni debent substantiæ; idcircò aliis artibus, iisque conspectioribus, ad hæc munera prospexit natura, quas in disquisitionis hujus decursu elucidare conabimur. Interea ratum esto nullas, quales ubique cernimus, absque præcedenti fermentatione, concitari secretiones, imò nec cetera vitæ munia præstari posse,

CAP. V.

Secretoriæ partes, quæ sint.

SAnguinis & chyli ad particulas dimittendas perpensâ dispositione, sequitur ut cujus genii partes sunt, in quibus secretiones peraguntur, videamus.

Missis ergo ambagibus, Secretionem omnem (privatâ solâ exceptâ) quæ regulari modo, & ex primordiali naturæ instituto peragitur, sive sit succi proficui, sive excrementitii, in *glandulosis partibus* fieri existimo.

Glandulis quidem omnibus id commune officium esse, ut secretionem aliquam instituant, à Celeb. *Glissonio* proditum est: At verò secretiones omnes (quæ nimirum ex sanguineâ massâ fiunt) in *solis* glandulis haberi solertissimo *Malpighio* (quantum mihi rescire contigit) primò placuit, qui postquam penitiori inspectione partes illas, ubi ex iis maxime con-

conspicuæ instituuntur, cerebrum puta, hepar, & renes (contra quam antea creditum fuerat) glandulosas compererat, ex methodi, quâ natura uti solet, simplicitate & uniformitate reliquas omnes (publicas scil. nec enim de privata intelligendum esse hoc Doctiss. Viri effatum satis testatur eorum, quæ super hac re profert, continuatus tenor) siquæ restant, de quibus non satis constat qualis sint prosapiæ, ejusdem esse naturæ, idque meritò, pronunciavit. Huic sententiæ non parum favet, quod magnam secretionum partem in glandulis celebrari nemo Anatomicorum inficias unquam ivit. Mammas, testiculos, glandulam pituitariam, maxillares, tonsillas, pancreas, sicut glandulas esse nemo dubitat (sic pariter secretioni inservire notum est. Adde quod vix usipiam in toto corpore secretionem ex sanguine haberi adhuc compertum est, quin, licet secretoria haud detecta sint vasa, glandulæ tamen, vel saltem glandulosa aliqua substantia, juxta locum ubi prorumpunt, sitæ sint. Sic ad basin cordis glandulas sitas esse Cl. *Lowerus* docuit, atque ex iis liquoris in pericardio contenti fontem deducit: sic cutem substantiam glandulosam esse, tanquam valde probabile Cl. *Steno* censet; quam & *Malpighius* miliaribus glandulis refertam innuit: sic glandulosam, quæ in plexu choroide occurrit, substantiam humorem cerebri ventriculis suppeditare idem *Steno* arbitratur; imò pluribus instantiis, nisi longum esset, res hæc evinci posset. Ex quibus quantâ probabilitate *Malpighii* nititur sententia satis liquet.

Quam verò Cl. hic vir de illâ solummodo quæ ex sanguine fit sententiam pronuntiavit, liceat mihi ulterius extendere, chylosamque secretionem sub eodem censu complecti. Cum enim non tota affatim massa ex intestinis in lacteas eluctietur, sed purior tantum pars ab inutili crassamento secernatur, cujus etiam non tam quantitas (quâ tamen satis largâ suppeditatur) quam perfectio, & noxiæ fæcis carentia ad futuros usus requiritur, utpote ex qua progignuntur cuncti, etiam nobilissimæ sortis liquores; haud proinde verò consentaneum videtur naturam, dum tanti momenti, & quæ reliquis analogiam habet, secretionem molitur, ab usitata norma deflectere velle, nec dissimilia, ut hanc patret, organa designare. At inquies, nemo Anatomicorum ullarum glandularum intestinis adsitarum meminit, nec quicquam iis cum glandulis commune esse propalavit; omnes enim ex duplici tunica (præter eam quam peritonæo debent) constare asserunt, quarum unam carnosam volunt, alteram nervosam: nec quidem inter se consentiunt; alii enim interiorem carnosam, exteriorem nervosam, alii contra statuunt; nullam verò

glan-

glandulosæ substantiæ mentionem faciunt. At verò pace tantorum virorum res aliter se habere mihi videtur: Dum enim, operum naturæ uniformitatem revolvens, intestina, tenuia præsertim, attentius lustraturus aperio, statim mihi se sistit interior eorum tunica facie glandulis omnino simili, duodeno maximè in quo, quia major inde lactearum exoritur numerus, magis conspicua glandulosa natura. Nempe si inspiciatur quando à bilis tinctura immunis fuerit, alba, mollis, & porosa apparet; tantumque abest ut ad chylum propellendum (cui tamen usui ab Anatomicis destinatur) nata videatur, ut si incisione in longum ducta intestinum aperiatur, statim sese explicat hæc tunica, atque superficiem convexam, vice concavæ qua integris intestinis potitur, sponte affectat; quæ quidem in hac φάσει convexitas non tam à fortiori fibrarum tunicæ exterioris contractione (licet hæc ex parte ad phænomenon hoc exhibendum concurrat) quam interioris hujus libera, ubi sui juris fit, expansione pendere videtur; quoniam nullam sic explicata renitentiam prodit, quam tamen necesse haberet subire, si, quemadmodum comminiscuntur, fibris transversis (quales ad chylum pellendum necessariæ sunt constaret; unde & in statu solito vi compingi & coarctari verisimile est, haud secus ac spongia manu compressa, cui & quoad usum omnino similis videtur. Idcirco probabile videtur, universam hanc tunicam (non secus ac cunctæ glandulæ) nil aliud esse nisi vasorum congeriem, osculis in intestina hiantibus præditorum, à quibus continui ad venas usque lacteas protenduntur ductus, in quas post varios forsan mæandros, & mutuas implicationes, tandem colliguntur; pari ratione ac capillares venulæ in unum coëunt truncum: ex quo liquet, nil hanc tunicam peristaltico intestinorum motui conferre posse, verum iis tenixu suo dilatandis potius conferre. Agnosco sane hosce sub aspectum non cadere tubulos, sed hic naturæ mos est, ut separationes in minimis vasis moliatur, quorum cavitates ne adjuti quidem attingere potest vel perspicacissimi oculi acies; verum tales dari ipsa chyli in lacteas transmissio palam facit. Plane omni ex parte glandulis similis videtur hæc tunica, ut hinc ad sententiam, vel *Malpighianam*, firmandam nonnihil forsan lucis accedat.

Constat quidem ex accuratiori nuperorum Anatomicorum observatione inter partes, communi isthac glandularum appellatione gaudentes, satis magnum discrimen intercedere: aptissimè enim, ex substantiæ modo in *Conglomeratas* & *Conglob.* Cl. *Sylv.* distinxit, quæ sane interiori fabrica non parum ab invicem distare videntur. Verum quandoquidem utra-

utraque species secretoria vasa obtinet (licet ab illis vel extrorsum tendant, vel saltem in certa conceptacula terminentur; ab his ad venas vel immediatè, vel mediantibus aliis ejusdem familiæ glandulis properent, prout Cl. *Steno* observavit) probabile idcirco mihi videtur, eidem utramque muneri in genere inservire, nempe Secretioni, licet aliquatenus, ob variam istarum partium inter se structuram, diversæ.

CAP. VI.

Secretionum tam Simplicium, quam Mixtarum generalis methodus.

Secretionum differentiis, fontibus, & organis hucusque lustratis, tempus est ut ad modum, quo peraguntur, descendamus. Et quoniam multum discriminis intercedere mihi videtur inter simplicium & mixtarum, non minus secernendi methodum, quam materiam, de iis oportet ut seorsim agamus, præmissâ tamen communi, quâ utrumque genus convenit ratione.

Idcircò ad *omnem*, quæcunque in corpore peragitur, *Secretionem Percolatio* immediatè requiritur. Dum scil. (ut ad mentem ferè Cl. *Charletoni* rem hanc explicemus) liquor aliquis variæ magnitudinis & figuræ, iisque satis laxatis, scatens particulis, secretorio operi destinatas partes tranat, ex, quæ figura & magnitudine adstantium secretoriorum vasorum osculis proportionem gerunt (sive massæ à tergo insequentis protrusione, partiumque ambientium pressura impulsæ, sive ab infusa quacunque substantia ad secedendum determinationem nactæ) in conceptacula ista, modo idonea positione advenerit, facilè divertunt; in quæ postquam admissæ fuerint, non invitæ ab aliis post se admissis (juvante peristaltico istorum vasorum motu) ulterius propelluntur; reliqua interea massa, cujus particulæ, vel hac aptitudine, vel tali determinatione caret, vel nimia quantitate ad tam angustos canales congeruntur, vel etiam rapidiori cursu urgentur, per patentiores vias transfretata.

Ab hac percolationis methodo (quæ satis cuivis obvia est, utpote ad *mechanices* normam accommodata) sequitur varii generis liquores ex uno eodemque fonte, modo satis hetero-

genea

genea conster materia, variis in partibus emergere possit, prout nempe variorum vasorum colatoriorum poruli diversa ab invicem figura & diametro pollent, quorum propterea hæc unius, alia alterius generis particulas (ubi determinatio forinsecus accesserit) suscipere nata sunt. Sic in majori mundo, dum plures aquæ dulcis (sat licet inter se discrepantes) fontes hic illic exurgere cernimus, omnes tamen ex mari impensè salso, aliisque, prout fas credere, qualitatibus, ab admistis pluribus varii generis substantiis prædito, oriundos, eosque viribus, ab hoc plurimum diversis, non secus ac ab invicem, donatos; palam est talis colaturæ, qualem diximus, medio hoc præstari: secus enim (si nempe satis patulos inveniant meatus) nil vetat, quominus omni suo, cujuscunque tandem generis particularum, satellitio stipatæ prodeant: prout ex salinis alicubi emergentibus fontibus, ipsumque maris genium redolentibus, dignoscere licet.

Interea non prætereundum est me, dum Secretionem omnem percolatione immediatè peragi assero, *Percolationis* voce ipsam solummodo actionem, qua congruæ particulæ ex ceterarum gremio in organa earum susceptioni disposita secedunt, intelligendam velle, absque respectu ad causas hanc recessionem efficientes. Quamvis enim quando ad secretionem explicandam affertur, pro eâ vulgo sumi solet quæ solâ partium constrictione, aut ipsius massæ impulsu, particularumque secedentium spontaneo nixu fit, nulla extraneâ superaddita, substantia, quæ determinationem ad subintrandum det; non minus tamen & illa hanc appellationem meretur, quæ immediata activæ alicujus materiæ in ipsa parte secretoria in præterfluentem massam affusione peragitur, cujus ope cum determinatæ quædam particulæ in congruos adstantium vasorum porulos propellantur, retentis aliis, quæ hac aptitudine carent, adeoque secessio electiva, ad istorum scilicet porulorum certam figuram & diametrum proportionata, concitetur, quid hoc aliud est quam percolatio; Ne verò nimis longè à recepto loquendi usu recedamus, priorem modum *Meræ percolationis* appellatione indigitare liceat, ut sic magis distinctè procedamus.

CAP.

CAP. VII.

Secretionum Simplicium, seu Perfectivarum ratio.

UT ergo ad Secretionum memoratas species descendamus, videtur Secretiones *Simplices*, quas & *Perfectivas* appellavimus) *mera percolatione* perfici. Præcedanea quippe, sive intestina fermentatione, sive fermentorum undecunque desumtorum miscella (de quibus postea) usque adeo laxatam laticis compagem, atque ejus particulas sic comminutas & disjunctas supponimus, ut facili negotio aliæ ex aliarum consortio sese, ubi vis aliqua propellens accesserit, exturbari patiantur, unde nil amplius requiri videtur, quam ut, modo vasa convenienter disposita adstent, massæ protrusio, & continentium partium pressura accedat, quo fieri non potest, quin tenuiores particulæ, & quæ vasorum hiantium proportionem non excedunt, in ea divertant, & hac quidem arte, nec prorsus alia, tum *chyli* ex intestinis in lacteas, tum *succi nervosi* ex arteriis cerebri in nervos, trajectionem (servatis circumstantiis debitis) perfici arbitror.

Ut verò hoc magis pateat, alterutram paulisper expendamus. Ex primò quod ad *Secretionem intestinalem* attinet, quandoquidem tunicam intestinorum interiorem *spongiæ* assimilavimus, ejusdem exemplo rem hanc exponamus. Hæc ex innumeris juxta siris tubulis, extrorsum aperturas habentibus, conflata est, qui (sive distincti permaneant, sive invicem communicent, haud ad rem præsentem refert) introrsum adque oppositum latus, per totam molem continuas sortiuntur cavitates, per quas admissus aliquis, si propellens præsto sit causa, promtissimè se diffundit liquor. Isti verò tubuli, quandoquidem determinatæ sunt figuræ & diametri, non quasvis indiscriminatim admittere possunt substantias, sed tales solummodo, quæ vel quoad molem, & figuram, aperturis proportionem habent, vel ipsis exiliores sunt; eas verò, quæ vel majusculæ sunt vel minus idoneæ figuræ, hoc nomine ab introitu prohibent: adeò ut, si diversi generis particulis massa hæc liquoris abundet, quorum aliæ meatibus dictis majores, aliæ minores sunt, liquet tenuiorum solummodo, ceteris paribus, secretionem è crassiorum medio fieri. Cùm verò hujusmodi in istos canales admissus fuerit liquor, atque alium huic, à quacunque causa, superinduci contigerit, vel compressio in

parte

parte primò admittente facta fuerit, ulterius statim serpit prius inclusus, usque dum ad oppositum latus tandem pervenerit.

Eadem prorsus methodo in præsenti negotio res transigitur: Cum enim spongiosa sit intestinorum, quæ proximè chylum amplectitur, tunica, plurimisque aperturis, (quod nemo negaverit) in intestini cavitatem hiet, atque undique alluentem chyli massam particulis ad istos porulos proportionatis abundè refertam, habeat, ex hisce subtiliores, & magis congruas facilè intra hiatus suos, dum adhuc laxiores & patentiores (intermissa compressione sunt, admittit: Postquam verò motus peristaltici vi (quem totum exteriori tunicæ suæ debent) propius adiguntur intestina, atque connivere coguntur isti poruli, necessariò altius compellitur admissus succus, donec remittente hoc motu laxatisque tubulis, novus istius succi suscipitur proventus, atque repetita coarctatione tum ipse protruditur, tum prius contentum ulterius protrudit, tantisper dum tandem, iterato sæpius hoc labore, in lactearum majores rivos (qui ex dictorum tubulorum confluxu emergunt) adigatur, plenumque, auctis sic copiis, torrentem exhibeat. Compressio isthæc intestinorum, ejusque per tam frequentes vices iteratio, quamvis chylosæ massæ per eorum cavitates traductioni, quo singulis vasculorum chyliferorum sistatur orificiis, inservit; ideò tamen etiam requiritur, quoniam secernendus hoc modo succus nondum tantam adeptus est tenuitatem, ut liberè à retro admisso absque hujusmodi machinatione, protrudi sese patiatur. Sed hæc res adeò manifesta est, ut ulteriori explicatione non indigeat.

De *succi nervosi* separatione res paulo intricatior videtur, licet non minus hanc, quam illam, mera percolatione absolvi conjicio. Et in hoc quidem cum chylosa convenit, quod singulis cerebralibus glandulis adstent vasa, quæ secedentem ex sanguine admittant succum: porro & motu progressivo allabens urgetur sanguis, adque istorum vasorum oscula deducitur. Interea tamen hoc discriminis intercedit, quod chylosa massa & satis crassa est, & perquam lento serpit motu, quo fit ut leniter sese stringentibus intestinis, non usque adeò sit disposita ad eorum compressionem eludendam, sed tenuiores sui partes in hiantes glandulosæ tunicæ tubulos hanc ob caussam facilè dimittit; sanguis autem ad cerebrum appellens, & multò mobilioribus constat partibus, & citatiori motu fertur, qui & cordis impulsu usque perennatur; quo fit, ut cum arteriæ venas patentioribus, quam quæ nervulis adsunt, cavitatibus donatas, sibi respondentes habeant, magis promtus sanguini in has trames sterni videtur quam ut quicquam ex ejus

penu

pern in nervos deponi possit. Ut ergo qua arte nodus hic solvatur excogitemus, videtur mihi totum negotium facilè expediri posse, si hæc duo supponamus.

1. Scil. Arterias, ad glandulas cerebrales sanguinem afferentes, auctam, præ ipsarum trunco, ramisque inde prognatis, proportionem obtinere.

2. Venas capillares arteriis adsitas, sanguinique revehendo dicatas his paulò angustiores formari, nec proinde tam liberè versus cor allatum per arterias sanguinem, quam istæ suggerunt, transmittere posse. Quibus concessis, percolatio isthic ad hunc modum fieri concipiatur. Dum scil. sangnis, cordis impellentis vi, in has arterias deducitur, præ auctâ earum capacitate minus celeriter quam prope cor, fertur; unde subtiliores & spirituosæ particulæ, confundente agitatione minus solicitatæ, ad nixus expansivos, ipsis genuinos, sponte se dedunt. Cum verò, præter hanc motus retardationem, ulterior, propter venarum in ipsâ parte secretoriâ constrictionem, obex ei ponitur, ut longiorem moram illic trahere cogatur pronum est conjicere particulas subtiliores, tum propriâ tendentiâ (utpote quarum magna pars in ipso eruptionis articulo constitutæ sunt) tum parietum arteriæ, sanguine plusculum distentæ, pressura nullo negotio in adstantes nervulorum ductus iter capessuras. Interea tamen nulla hic stagnatio timenda est, quoniam, licet venas hoc in loco arteriis contractiores supponimus, non tamen usque adeò angustatas volumus, ut non vel crassissimarum appellentis sanguinis partium (quanquam non tanto singulis vicibus numero, quanto alibi ubi patentiores sunt) transmittendarum capaces sint: unde nil, quod plus incommodi secum afferat, sequi potest, quam (quandoquidem perenni cursu à corde propellitur) quod tanto celerius per angustata hæc vasa transfreratur sanguis, quanto minor quam arteriis, diameter iis adest; adeoque & pari mensurâ, quâ hunc recipit, exonerat se pars, & non minus pleno torrente eundem ad cor venæ reddunt (excepto quod pars ejus à vasis secretoriis delibatur) quam arteriæ ab hoc accipiunt.

Suppositionem hanc de improportionatâ vasorum invicem magnitudine nimis arbitrariam fortasse aliquis causabitur, eo quod nulla ad eam firmandam testimonia ab αὐτοψία, propter inconspicuam vasorum, ubi in ultima dirimuntur capillaria, exilitatem, speranda sunt. Verùm enim verò vix concipi posse mihi videtur ullam habendam fore percolationem, si tam rapido, tamque libero, atque ex corde fertur, motu per cerebrum labatur sanguis, nec illi mora hic nectatur; nisi supponere quis voluerit fermentum hic latere, quod determinationem subingressuris sanguinis particulis det: At cui tale aliquid comminisci

nisci animo fuerit sat difficile, ni fallor, pensum incumbet monstrare unde suam trahat originem, quâ (mechanicâ) arte in præterlabentem gurgitem agat, ut præcipitationem hanc efficiat. Si enim per vasa aliqua propria affundi concipiatur, oggeri poterit, nulla hic reperiri (quantum saltem hactenus liquet) quæ fermentum tale apportant, & si darentur, quæstio recurreret, & unde iis suppeteret & quâ arte conficeretur: si verò in ipsius cerebri adstantibus cellulis stabulari supponantur indeque continenter evomi, quid hinc sanguis hoc imbutus reportare potest, nisi ut copiosius ebulliens, neglectis deviis & angustis nervulorum tractibus per propria, satis patentia & recta, vasa (modo solitam ad invicem proportionem gerant) vegetius discurrant? Verum facillimè, & mechanico prorsus ritu totum ex allatâ suppositione compleri posse negotium mihi videtur. Quinimo Cl. *Steno* ut salivaris secretionis modum explicaret, talem venarum coarctationem comminiscitur, glandulisque, ad hanc provinciam destinatis, nervos ideò potissimum datos supponit, ut venas arctiores reddant, sicque alluentem sanguinem aliquandiu in glandulis istis quodammodo sistant, ut in salivares ductus hâc morâ serosior transcoletur pars: Quod si verò hujusmodi Secretiones, ut perficiantur, tali venarum coarctatione (ut summè probabile videtur) indigeant, & quoniam *interpolatæ* sunt, *mentisque imperio subjectæ*, nervorum (quemadmodum Clariss. vir ingeniosissimè commentus est) ministerium exigere videntur; quidni, ubi constantem, nullisque non momentis necessariam, & quæ à mentis nutu nequaquam pendet, secretionem comperimus, constantem quoque causæ præsentiam supponere licet? quæ sanè non alibi, quam in ipsâ partium huic famulantium quærenda est fabricâ. Verùm non parum fulcimenti huic sententiæ accedit à celebri illo doctiss. *Loweri* experimento, in quo, ligata majori aliqua vena, ne sanguis ad cor redeat, maximas ultra ligaturam, in partibus ad quas talis attinet vena, serosi humoris profusiones observavit solertissimus vir; quod planè, quantum ad secretiones moliendas venarum coarctatio faciat, satis evincit.

Quoniam verò ampliatas respectu trunci arterias modo supponimus; ne gratis hoc dictum sit, liceat paulisper digredi, atque paucula afferre, quæ suadere mihi videntur, non tantum hic loci, sed & ubivis fere in toto corpore, taliter fabricatas esse.

Di-

Digressio de Vasorum sanguiferorum proportione.

Vulgata sententia eam vasis sanguiferis defert proportionem, ut ramuli eorundem omnes, in partium habitu desinentes, tantundem sanguinis, nec amplius quicquam continere valeant, quantum rami majores juxta eos. Mihi verò (salvo huic astipulantium honore) aliud videtur; nempe vasorum istorum singulas distributiones trunci, à quo proveniunt, proportionem excedere, quantoque longius à corde excurrunt, tanto magis, in proportione dicta, eorum amplitudinem augeri; adeo ut extrema capillaria, collectivè sumta, effatu dignam sanguinis quantitatem, præ majoribus ramis sub eadem longitudine continendi capaces sint.

Quod mihi opinionis hujus ansam primum præbuit, hoc fuit; nempe quod difficile mihi videbatur, quâ nutritionis, quâ secretionis, obeundarum rationem, satis ad mechanices leges quadrantem, ex priori supposito comminisci. Neminem enim latet (cui saltem *Lowerianæ* innotuerunt observationes) quanta celeritate sanguis ex cordis sinubus erumpit: Si verò pari passu per tenellum corporis habitum proruerет, vix concipi potest quin pessum eant omnia, atque nutritionis vice partium absumtio & deprædatio, si prius extitisse supponerentur, invehatur. Cum enim nutritio nil aliud sit, nisi congruæ cujusdam substantiæ partibus in deperditæ locum, appositio; utque aliquid apponatur, necesse sit, ut tali motu sanguis (ex cujus penu nutricatum suum immediatè, maximam saltem partem, delibant partes solidæ) feratur, quo ipsius particulæ, & satis facilè cedere possint, & ex iis in exhaustarum partium, pro earum indigentia, cavernulas congruæ demandari, videtur quod si tam rapido cursu, quam ex corde prorumpit, in has deferretur (quod necesse foret, si in vasis æquali per totos suos tractus proportione gaudentibus agatur) & ipsius particulæ nimium confunderentur, & violenta arietatione quæ partes ipsas constituunt abriperentur, tantum abest ut in futurum augmentum ullæ ex ejus sinu deponi possint. Et revera siquis attendat quantum vitium vel lenissimi liquoris motus rapidior ad solidiora corpora conterenda habeat (cujus rei exempla in fluminum decursu, necnon stillantis aquæ in saxosa loca defluvio cuivis occurrunt] haud difficulter sibi persuaderi forsan patietur, sanguinem (in cujus insuper sinu non paucæ prædatoriæ & valde activæ, delitescunt particulæ)

C si

si tam præcipiti torrente per tenellarum partium angustias rueret, eas secum abrepturum. Pari ratione nullam (nedum in cerebro, sed nec in cæteris partibus) peragi posse videtur secretionem, quandoquidem in tanta agitatione, nec sese à mutuis amplexibus varias, ex quibus conflatur, particulas liberare, nec proinde earum ullas vasorum secretoriorum ora subire posse verisimile est. Isthæc verò vitari possunt incommoda, supposito quod vasorum istorum capillaria proportione ad truncum auctâ fabricavit natura; satis enim placidè sic movebitur sanguis, ut & debita singulis partibus esca suppeditetur, & particulæ degeneres, aut aliàs ad secretionem destinatæ, vel exprimantur, vel alia aliqua arte ex massæ gremio præcipitentur.

Nec dubitari posse reor æqualem vasorum proportionem æqualem in decurrente liquore, ubique in toto ejus tractu, celeritatem efficere debere, ut nec inæqualem, quam vasis sanguiferis assignamus, sedatiorem in ampliatâ parte motum efficere. In fluviorum enim decursu cuivis observare pronum est, quod si æqualem ubique distantiam servent ripæ (pari insuper servata profunditate) eodem ubique tenore delabatur unda, sin alicubi longius recedant, pacatius illic serpat, nec has in tantum atterat. At hoc in machinis hydraulicis evidentius conspici potest, si enim æquali ubique diametro formentur tubuli, pari, qua impellitur, extruditur aqua vi: sin patentior fuerit emittens extremitas admittente, tanto remissior egredientis, quam immissæ, deprehendetur impetus, quanto cavitatis proportio major fuerit.

At objiciat forte aliquis instantias datas (posteriorem præsertim) omnimodam alvei transmittentis plenitudinem supponere, quæ in vasis sanguiferis minimè admitti debet; extensilis enim sunt texturæ, cujus causa motus sanguini in iis contento à corde impressi vis remitti credatur, antequam ad extrema capillaria pertingat, nec usque adeo plena unquam conspiciuntur, quin pluris capacia sint. Cui repono, quod præterquam quod cor singulis pulsibus per magnam sanguinis quantitatem (quantam scil. universa ventriculorum diductorum continere potest cavitas, qui prout Cl. & exercitatissim. *Loweri* observatione constat, tam arctè in systole contrahuntur, ut totum, quem in diastole admiserunt, in hac expellant) in arterias prius immisso adhuc refertas magno impetu expellit) qui eas forsan in tantum implere supponatur, quantum ipsarum tunicæ, magis quam venarum rigidæ, ferre possunt, prout ex duritie & renixu, quem in earum diastole percipimus, suspicari licet) hoc insuper accedit, quod plerisque in locis à musculosis carnibus, aliisve partibus, maxime quanto

quanto magis ad terminationem appropinquant, circumsepiuntur, quarum *systaltico* hoc motu & ægrius se irruenti laxant sanguini, & per impulsus intervalla eundem majori vi prorsum urgent; adde quod nec ipsæ arteriæ, densis & fibrosis (quas contractiles esse nemo ignorat) tunicis conflatæ, motu restitutivo destituuntur, unde cum impressa à corde sanguini vis (qua ultra naturalem statum distenduntur) cessaverit, introrsum confestim propria fibrarum contractione se proripiunt, atque hoc ipso alias subterlabenti addunt sanguini. Unde constare videtur, nisi arteriarum aucta, quam diximus, proportio suppetias tulerit, parum opis ab earum quali quali laxitate, ad sanguinis motum circa extremitates minuendum, sperandum esse, imò potius præ nixu tum suo, tum partium circumpositarum, compressivo majorem sanguinis accelerationem invectam iri.

Verum insuper ambigi poterit, annon arteriarum in capillares ramulos diremtio proruentis sanguinis impetum imminuat, cum exile fluentulum non usque adeo objecta corpora atterere posse notum sit, atque plenior torrens. Verum enim verò, sit, concedatur motum sanguinis in hisce arteriolis æquè celerem esse, atque in majoribus ramis, res ad idem recidit. Cum enim sanguinei hi rivuli non agant nisi in perexiguas partium, in quas impingunt, particulas, quæ quamvis collectim sumtæ satis solidas constituunt substantias, singulæ tamen seorsim spectatæ suopte admodum genio teneræ sunt, facileque divulsionem patiuntur, perinde videtur ut tum pleno torrente decurrant an in tenuissima fluenta dispescantur, modo pari celeritate fluant.

Si verò dubitetur, quomodo tam citato gurgite sanguis ad cor redeat, cum tam lento gressu per partium habitum serpet; respondemus sententiam nostram eandem in venis, quam in arteriis, proportionem supponere [ut scil. quanto propius ad cor accedunt, tanto magis in dicta proportione angustentur] atque notum est non magnum discrimen, quoad cavitatem, inter aortam & cavam intercedere, ubi cordi inseruntur; quin & hanc isto loco musculosam esse, ut adventantem fortius in cor urgeat sanguinem; idcirco dum indesinenter ex arteriis in venas cordis vi propellitur, atque partium, quas pertransit compressivo nixu, prout modo diximus, urgetur, utcunque lentius, ubi amplum magis spatium offendit, moveatur; postquam tamen in arctius hoc protrusus fuerit, necesse habet loci angustias motus acceleratione pensare. Atque hinc fit, quod Portæ truncus arteriarum in morem pulsare deprehenditur, quod tamen in ejusdem radicibus per mesenterium sparsis non contingit; quia nimirum

arteriis cæliacæ & mesentericæ cavitatis amplitudine respondet, ideoque eadem illi sanguinis quantitas, quæ his implendis debetur, unde & motus pulsatilis sanguini has subeunti à corde impressus isti pariter restituitur; quidni enim hîc, tametsi in sanguinis per ampliatos meseraicarum ramos itinere dispergatur, in istis angustiis recolligi possit, adeoque interpolatum illum cordis referre; Idcirco quod venæ nunquam pulsent (Porta enim intra hepar, non earum, sed arteriarum censui adnumeranda est) nil aliud in causa est, præter earum amplitudinem: cunctis enim in propatulo est eas multo arteriis ampliori cavitate donari (nisi ubi eandem arctari aliquatenus debere innuimus) quod ideo solum fieri videtur, ut pacatiori flumine sanguis in cor, lentè sinus suos laxans, irrepat, ne, si impetuosius influeret, nimis distenderet.

Sed ne solis conjecturis hac in re nitamur, adnotari meretur, quod Cl. *Needhamius* observavit, *arterias* nimirum *uterinas* tempore gestationis multum *grandescere, ut tandem* in ejus progressu *fere decuplo majores appareant, quam ante gestationem fuerant.* Cujus rei causa mihi videtur, non solum ut satis magna alimenti copia fœtui suggeratur [quam solam affert Celeb. Vir] sed & ut sanguinis motus retardetur, ut sic & magis idoneæ alimentares partes ex sinu suo exturbari patiatur, & præcaveatur, ne nimio impetu tenellum pessundet fœtum.

Sicut verò hanc in arteriis omnibus conformationem locum habere arbitror, sic in cerebro potissimum requiri; quod cum animæ delubrum sit, cunctarumque actionum animalium fons & scaturigo, cumque tenerâ adeo & laxâ compage constet, ut injuriis, plus aliâ quacunque parte, obnoxium sit [unde robustissimâ galeâ munitum voluit sapientissimus conditor] cum porro succi nervosi ni mavis, spirituum animalium] è sanguine secernendi tanti intersit, ut hujus motus lenis placidusque sit; oportere proinde videtur, ut satis ampliatos obtineat arteriarum canales, sanguinei impetus moderandi causa; quæ nisi adsit conditio, vix concipi potest satis hisce muniis prospectum iri, Sed de hac re satis (superque fortasse] dictum.

CAP.

CAP. VIII.

Secretionum mixtarum ratio generalis.

SEcretionum Simplicium methodo sic traditâ, quam in merâ percolatione consistere arbitramur, proximum est ut ad *Mixtas* pergamus.

Idcirco videtur has omnes, tam Excretivas, quam Reductivas, *Fermento*, ut peragantur indigere, cujus ope talis determinatio certis quibusdam sanguinis particulis imprimatur, ut relictis cæteris (forsan mobilioribus, adque secessionem suopte genio magis pronis) in secretoria vasa promtè facessant.

Alias præterquam subtilissimæ sanguinis secretiones dari, nemo negaverit, qui quantum discriminis inter singularum, fermè, intersit materiam, perpenderit; nec dubium esse potest, quin subtilior, omni quæ foras excernitur, intus (saltem majori copia) restitet materia, cujus ministerio vitæ, & sensus, munia obeunda sunt. At vero si solâ *percolatione* res omnis transigeretur, nil impedire posse videtur, quominus sola subtilior exeat, crassiori interim intus detentâ. Cum enim ad mensuram porulorum vasorum transmittentium in percolatione omnis se accommodet materia, ea illa, quæ mole minima, & agillima est, promptissime se insinuabit, utpote quæ & promtius se è crassiorum amplexibus extricare valet, & minus impedimenti inter ingrediendum offendit. Porro cum plurimum expansivæ sint tales particulæ, atque spontaneo nixu secessionem affectent, vix concipi potest quin, dum sic avolare nituntur, in adstantia secretoria vasa satis facilè viam capessant; eoque magis si, quemadmodum supposuimus, & moram aliquam massa in parte secretoria trahat, & partium circumpositarum pressura urgeatur.

Ne quis verò suscipientium porulorum figuram hic causetur, quasi neutiquam subintrare possit appellens materia, nisi pari cum tubulorum aperturis figurâ polleat; sciendum est, rem ita quidem se habere, ubi ingressurarum particularum moles non ita multum distat à pori magnitudine; ubi verò multo minutiores sunt, ut nullus inter illas & vasorum latera contactus detur, nulla omnino habenda figuræ ratio, quoniam quocunque modo figuratæ sint tales particulæ, si ad oppo-

sita vasculorum qualitercunque figuratorum latera extremis suis non pertingant, nequaquam ab iisdem arctari poterunt, sed perinde iis erit, atque si in utcumque libero spatio moveantur. Et talis quidem indolis sanguinis spiritus esse, conjicere licet ex longa & accurata elaboratione, unde plurimum comminui necesse habent, qua sicut molem cæteris ejus partibus multo minutiorem obtinent, sic porro infra vasorum plurimorum secretoriorum diametrum [quacunque tandem ex dimensione spectaveris] consistere verisimile est, quæ si ex crassioribus tales admittere possint, quæ satis grandi mole constant, multo potius earum vice subtilissimas recipient, nisi aliis artibus harum retentioni, illarum verum exterminationi, cautum foret.

Ad hanc rem porro advertere possumus, quod ubi tam crassiorum, quam tenuiorum, in unam massam confluentium corporum congeriem in motum suscitari contingit, illa, utpote æquali cæteris motus gradu agitata, majorem inde nanciscuntur vim ad motus suos secundum lineas rectas retinendos, quo fit ut tenuiora [non minori motus gradu agitata] minus illorum motibus præ improportionata mole resistentia, haud difficili negotio locum cedere faciant, quantumque loci, in quo motus hujusmodi instituuntur, ratio patitur, ex sui contubernio exterminare gestiunt; id quod ex motus legibus ab *Immortali Cartesio* recensitis constat. Hinc patet sanguinis particulas crassiores, æquali cum subtilioribus vi á corde pulsas, necessario has, quantum vasorum angustiæ permittunt, è sui exturbare gremio conari: & quamvis hoc ubivis loci obtinere non possiunt, eo quod vasa præ sua soliditate eas ab avolatione cohibeant, ubi tamen transitus patet [qualem secretoria vasa præbent] credibile videtur, tenuiores has foras propulsas iri, nisi vel introrsum retorquerentur, vel alia aliqua accederet causa, á qua intus detineri supponantur. Utcunque sit, videtur has potius quam illas foras elapsuras, nisi ab affusa agili aliqua materia crassiores vi exturbatæ fuerint. Quod vero objici poterit vina, aliosque liquores, in doliis fermentescentia crassiores undequaque rejicere particulas, subtilioribus & spirituosis intus stabulantibus; in promptu est referre, quod nullus hic lationis motus adest, sed præcipuam quam habent istiusmodi liquores agitationem spirituosis particulis debent, quarum idcirco fortior motus eandem vim ad crassiores exturbandas habet, quam crassioribus in sanguine ad has eliminandas adscripsimus: adde quod majores in proposita instantia vires acquirunt spiritus, quod in occluso vase separatio hæc instituitur, cum satis notum sit, quod, si spiraculum detur, avolare soleant, totaque liquoris massa eorum defectu brevi vapida evadat.

Non

Non equidem diffiteor, in quibusvis secretionibus non contemnendam particularum spirituosarum quantitatem una cum crassioribus prodire: nec enim fieri potest, quin simul in vasa secretoria se insinuent, tum præ molis exiguitate, tum etiam quia non tantam in massa sanguineâ laxitatem supponere debemus, ut disjunctæ prorsus ab omni cum crassioribus cohæsione in illa libere fluitent, tum insuper ob aliam rationem inferius tradendam. Interea tamen, sicut non ex naturæ designatione excernuntur [nisi forte ut subtilitate sua liberiorem crassioribus commeatum præbeant] sic exiguam ad restantes proportionem gerunt. Si enim vel cum urina ipsa prorumpentes pari numero cum reliquis, quæ cum sanguine renes alluente atque hunc suppeditante, redeunt, excretæ forent, quandoquidem hæc magna copia quotidie excernitur, vix concipi potest, quin, emolumenti vice, satis notabilis sequeretur virium jactura: At si porro, quantus aliarum præterea secretionum numerus sit, contemplemur [quibus tamen omnibus sensibilibus simul unitis perspiratio insensibilis sola, si *Sanctorio* credendum, longe plenior esse solet] sique harum singulæ proportionalem spirituum quantitatem ad reliquas sanguinis appellentis partes profunderent, haud omnino fieri possit, ut qualem cernimus animalis persisteret œconomia.

Quandoquidem igitur tam inepta videtur *mera percolatio* ad crassiorum particularum secessionem moliendam quam aliâ ratione id præstandum, nisi *Fermento* in scenam vocato, quod has in vasa secretoria præcipitet?

Haud sane novum nec inauditum est apud percelebres Authores *Fermenta* in corpore nostro dari. Ex quo credi desiit Chyloseos munus solo calore fieri, Fermentum (undecunque tandem devenerit) in subsidium vocatum fuit. Pariter de Fermento Cordis quàm speciosa à non paucis summæ eruditionis & notæ viris allata fuere? nec defuere, qui & aliis partibus adscripserunt. Qui tamen iis patrocinati sunt, partibus succorum coctioni & elaborationi inservientibus præcipue dicarunt; de Fermentis verò ad Secretionem (tali præsertim quod ad ipsum hujus actum requiratur) rara mentio. Celeb. tamen *Needhamius* in hanc sententiam propendere videtur, quoniam tamen nec qualia sint, nec qua arte vires suas exerant exponit doctiss. Vir, utpote à cujus instituto remotior fuisset hujusmodi disquisitio, liceat mihi de his, pro modulo meo, explicatius aliquanto agere, sensaque mea in re dubiâ proponere aliorum exquisitioribus judiciis trutinanda.

CAP. IX.

De Fermentis.

In hac autem disquisitione quædam in genere de Fermentorum natura & proprietatibus adnotanda sunt, quo facilius ad scaturiginem in corpore investigandam deducamur, & eorum actio, quatenus in secretionis exercetur negotio, intelligatur.

Pro *Fermentis* vulgo habentur talia corpora, quæ aliis, exigua respectu massæ cui admiscentur quantitate, addita, vel particulas eorum multum exaltant, vel alias in iis mutationes impendio magnas producunt. Nec acceptio hæc à vocabuli proprietate multum abludit, quoniam, quas ab his oriri cernimus, vix produci possunt alterationes sine aliquali effervescentia (quæ in particularum mutuo motu & in se invicem actione consistit,) quam fermenti particulæ in massam, cui admiscentur, invehunt. Unde quamvis eorum actiones aliter atque aliter determinentur, ut alia ebullitionem, & intumescentiam efficiant, alia præcipitationem, & particularum quarundam exterminationem, alia forsan diversum ab his operandi modum prodant, omnia tamen communi sub hac appellatione meritò comprehensa videntur, quia particularum agitatione, in quamcunque tandem partem determinata, totum completur negotium.

Ut verò eorum natura & indoles (quatenus saltem ad rem præsentem facit istud examen) aliquanto penitius intelligatur, oportet ut ad eorum phænomena attendamus, è quorum numero hæc inter alia, si non præcipua sint, notatu saltem digna occurrunt. Observari etenim potest

Primò, Cujuscunque generis corpora, humida præsertim, particulis activis referta, in fermentorum prosapiam facessere posse. Huic rei Cel. *Willisius* suffragatur, sic enim ille, *Humor quispiam in quo salis, sulphuris & spiritus particulæ plurimum exaltatæ continentur, fermenti naturam induit*: additis insuper instantiis nonnullis, quæ huic rei fidem faciant. Nec (in ulteriorem hujusce effari confirmationem, quamvis forsan hac non indigeat) ipsa hæc separata (quæ vocant Chymici) *Principia* ista vi destituuntur, quamvis, quoniam simpliciora sunt corpora, magis limitatam obtinent. Sic spiritus vini [decantatæ spirituosi principii instantiæ] efficacia, qua in exaltandi

dis variorum concretorum viribus, quâ horum partibus segregandis, nemini, in artis Chymicæ operibus vel tantillum versato, non est nota. Sic salia (quemcunque eorum statum contemplatus fueris) nunc pro latentibus quorundam corporum facultatibus extricandis utiliter adhiberi, nunc præcipitatoriam vim (quod & fermentorum munus est) exercere pariter compertum est. Nec Sulphureæ substantiæ (quæ sub oleorum specie præcipuè veniunt) hac energia carent; ad quod ex eorum aptitudine ad balsama ex variis concretis, puta Sulphure, Antimonio, &c. paranda constat, in quibus corporum istorum vires referari & exaltari nemo, opinor, negaverit. Et quamvis dubitari potest (quemadmodum plurimis, tum experimentorum, tum rationum momentis evicit Nobiliss. D. *Boylius*) utrum in omnibus corporibus, ex quibus sub hac forma eliciuntur, talia actu semper existant principia, an ignis actione larvas hasce induant; quoniam tamen cunctis hisce concretis (saltem quæ fermenta audire merentur) tum ex Chymicâ analysi, tum ex effectibus tales adesse particulas, quæ in motum facilè concitari aptæ sunt, constat, res ad idem recidit: nec enim ipsæ hæ (quocunque nomine appellaveris) substantiæ ulla alia ratione fermentorum titulum sibi vindicare possunt, nisi quatenus ex particulis valdè activis conflantur.

Secundò, nulla fermenta in omnigena subjecta indiscriminatim agere, verum aliqua in hæc, alia in illa, prout dispositam, cui adhibentur, invenerint materiam, idque diverso plerunque modo. Sic (ut vulgarem instantiam demus) coagulum vitulinum, quo ad caseum conficiendum rusticæ utuntur, lacti additum caseosas partes, intactis ferè butyrosis, saltem minori numero deturbatis, præcipitat (quæ enim ex his unà secedunt, id eo tantum nomine facere videntur, quod ab illarum amplexibus sese promtè extricare nequeunt:) id quod exinde patet, quoniam si, illis exturbatis, iterum (quemadmodum istæ feminæ testantur) aliquandiu quieverit, cremor in summo emerget, qui soliro more conquassatus satis largam butyri proportionem præbebit. Porro cerevisiæ flos zytho novello additus, vel cum farinæ massa ad panem conficiendum, ut mos est, subactus (servatis circumstantiis debitis) in illo magnam effervescentiam, & particularum separationem, efficit, in hac eximiam intumescentiam concitat, idem tamen lacti inditus nullam, vel saltem quæ alicujus momenti sit, alterationem inducit.

Tertiò, ea Fermenta universalius, & magis conspicuè, vim suam exercere, quæ magis composita sunt, hoc est, quæ ex pluribus di-

diversæ indolis particulis, in unam massam confluentibus, & simul exaltatis, emergunt, quam quæ vel talibus quæ unius generis sunt, vel saltem minus inter se difformibus constant. Prout in fermento quod ex farinæ massâ subactâ & asservatâ conflatur, flore cerevisiæ, ovis, aliisque hujus generis cernere est; quæ in plura corporum genera agendi vim habere notum est, quam quæ [utcunque particulis activis constantia] destillatione parantur, & pro corporum, ex quibus proliciuntur, principiis veniunt, aliave cujuscunque generis, quæ simpliciotis sunt fabricæ.

Quartò, compositiora ista digestioni debere, quod ad fermentativam indolem assurgant; imò ex iis quædam [si non maximam partem] ab hac non vires solum, sed & existentiam mutuari; sic, ova, florem cerevisiæ, aliaque hujusmodi, digestioni & ortum & incrementa accepta referre notum est.

Quintò, omnia fermenta in exiguâ ad corpora, quibus eorum impendenda est vis, proportione agere. Sic omnibus perspectum est, quantula florum cerevisiæ vel fermenti farinacei [ut allatas instantias retineamus] proportio ad farinæ satis largam massam fermentandam sufficit, ut in panem facessat; quam exigua quantitate coagulum lacti affundi solet ad caseosas partes præcipitandas. Si porro pertenuis illius substantiæ, mucorem liquoribus in dolia hâc infecta repositis imprimentis, inconspicuam molem perpendamus, si miasmata pestifera, nullis plerunque ante sensibus percepta, quam universos succos ferali labe inquinarunt; si miraculosam vim fermentativam, quam lapidi suo [nec enim fidem sancte affirmantibus temere cohibendam quis duxerit, qui serio sibi aliquid compertum afferenti adhiberi speraт] adscribunt Alchymistæ, merito tantos stupeamus effectus.

Sextò, Fermenta tanto vegetius agere, quanto majorem corpora, quibus impenduntur, particularum suarum sive laxitatem, sive agitationem, nacta sunt. Hinc solemus corpora, quibus admiscentur, calori plerunque exponere, ut hoc fotu promtius sese fermentorum explicent particulæ. Unde & minor eorum sufficit quantitas, ubi corporibus talem dispositionem nactis admovenda sunt.

Ab istorum phenomenωn consideratione aliquatenus ad fermentorum naturam intelligendam promovere forsan licebit, si præsertim sequentia perpendamus.

1. Primò, enim constat, corpora quo minutiora, tanto ut in motum concitentur, cæteris paribus, aptiora esse; utpote quæ hoc nomine impellenti cuicunque vi minus, quam grandiora, resistere valent.

2. Dein-

2. Deinde, quamvis & figuræ, ut hanc ad motum aptitudinem nanciscantur, ratio habenda sit; atque notum sit ea, quibus figura adest orbicularis, absolutè considerata aliis, ejusdem molis, sed diversæ [cujuscunque tandem] ab hac figuræ, ad eum aptiora esse; ad effectum tamen in aliis corporibus, in quæ moventur, producendum ea, quæ angulis prædita sunt, majori vi pollent, eo quod istorum beneficio magis aptantur ad illa, in quæ impingunt, prehendenda; unde si agitationis, qua feruntur, tanta sit, ut illorum resistentiam superet, vis, in consimilem suo motum nullo negotio vindicant: cum è contra quæ glabra sunt, nullisque angulis prædita, facilè à corporibus, in quæ feruntur, distorquentur, unde fit, ut nullum iis motum imprimere possint. Adde quod corpora angulis dotata [acutioribus maximè] magis apta nata sunt ad ea divellenda; quæ strictius cohærent; quoniam admisso [quod neutiquam vitari potest, si ulla omnino interjaceant spatiola] acutiori angulo, densior reliqua pars cunei ad modum [si qualem diximus motus gradum ista corpora habeant] necessariò, dum sibi ingressum parat, majorem hiatum aperire debet, adeoque prius arctè cohærenti & dissociat, & in motum insuper concitat. Interea tamen

3. Corpora quamcunque suopte genio ad agendum aptitudinem, quà molis, quà figuræ ratione, adepta fuerint, nisi tamen proportionem ad ea quibus admoventur obtineant, nullum in ea effectum producere possunt. Si enim vel in corpora poris laxioribus scatentia, quæ proinde nimis liberum iis transitum præbent, vel in talia quæ nimis facilè è locis suis pelli nata sunt, vel etiam in compactiora, & quorum cohæsio illorum ad impellendum vim superat, inciderint [quoniam hinc nimis magnam, illinc nullam, offendunt resistentiam] irrito successu admisceri contingit.

4. Hinc porro deduci potest, quod quanto major particularum inter se difformitas adest, tanto vegetius conceptus procedit motus. Cum enim omnis actio, quæ alterationem inducit, requirit, ut partium movendi corporis ad moventium impulsum resistentia sit, sequitur quod ubi major harum adest varietas, sicut major hic resistentia est, sic, modo satis spatii istis concedatur, major proportionaliter actio, magisque varia, emergere debet, eo quod & dispositionem hinc obtinent particulæ istæ, ut in plura corporum genera agant, quam si simpliciores forent, & præ difformitate, ubi in motum concitæ fuerint, non partes solum corporis cui adhibentur commovent, sed & se mutuo pellunt, adeoque majorem agendi vim nanciscuntur.

His

His positis, verisimile videtur *Fermenta* esse corpora, quorum particulæ & valdè exiles sunt, & figuris insuper plurimum angulosis, plerunque & inter se multum difformibus, dotatæ (licet interea alia unius, alia alterius generis figuris, non minus quam diversâ invicem mole, constant) quo fit, ut cum corporibus, apte actionem suam suspiciendam dispositis, adhibita fuerint, promtè se quaquaversum diffundant, energiamque suam in resistentem massam agitationis, quâ pollent, & quam inde auctam obtinent, vi exerant, eoque magis quo inter se magis difformibus constant particulis.

Quod Fermenta minutè adeo, perque particularum, ex quibus constant, figuras & molem exponam, veniam facilè dabunt (quicquid aliis visum fuerit) qui perpendunt cunctas actionum, quæ à quibusvis profluunt corporibus, sive ut ex Peripateticis elementis, sive Chymicis principiis conflata spectentur, explicationes huc ultimò reducibiles esse, quandoquidem quâcunque appellatione talia fruantur, cum tamen corporea iis competit natura, & actu dividi debent, & determinatam aliquam figuram pariter sortiri necesse habent divisæ sic particulæ, quo in alia corpora agendi aptitudinem nanciscantur. Sicut enim omnibus essentiale est corporibus, ut dimensiones & partes habeant, sic pariter figuram aliquam istæ partes ut sortiantur nemo inficias iverit, quæ sicut eas nunquam, nisi ipsâ cum essentiâ, deserit, sic ad cunctas earum actiones relativas saltem) immediatè concurrit. Et sanè si ad corpora sensui nostro obvia attendamus (quæ cum minutioribus analogiam habere quilibet, opinor, concedet) cuivis in propatulo est figuram iis dispositionem ad varias in corpora, quibus occurrunt, actiones exerendas largiri, proque hujus diversitate diverso pariter modo ista affici: Sic globus, ex ferro, v. g. vel alia materiâ fabricatus, aliter, & ad motum ineundum, & ad actionem in disposito corpore producendam, se habet, quam si vel cubi, vel pyramidis, vel quamcunque aliam figuram obtineret. Quæ quidem actiones cum à dictis modificationibus magis ad captum intellectus, utpote mechanice, explicabiles sint, quam aliis mediis, rationi consonum videtur & magis genuinam, & veritati magis congruam esse hujusmodi explicationem.

Quod verò hujus, quem descripsimus, genii sint Fermenta, ex allatis phænomenis forsan deduci potest.

1. Enim quandoquidem corporum activitas ab eorum exiguitate, figuræque aptitudine, ut in hæc vel illa corpora agant, proficiscitur; cumque cuncta, activis particulis referta,

cor-

corpora in fermentorum censum cedere comperimus, concludi debet hæc & perquam minuta esse, & talibus, quas diximus, figuris donata.

2. Quoniam non indiscriminatim, sed electivè (ut ita dicam) agere Fermenta notum est, quid aliud causa esse potest, quam quod particularum ex quibus constant moles, & figuræ, proportionem ad hæc magis quam illa gerant, adeoque alia in motum concitandi vim possideant, aliis intactis?

3. Ex hoc alia aliis Fermenta vegetius & universalius agere deprehenduntur quid aliud comminisci possumus, præter molis & figuræ constituentium particularum difformitatem, quandoquidem hæc, ubi motus accesserit, abundè sufficit ad taliter dispositis corporibus vim agendi largiendam, ultra quam subire possunt minus dissimilaria? Ista verò particularum difformitas vix sine angulositate concipi potest.

Cùm verò hujusmodi fermenta digestioni, ut plurimum, energiam suam debere comperimus, eximiam huic difformitati junctam particularum exiguitatem necesse est supponere: nil enim nisi comminutionem talia hinc reportant corpora, à quâ maxima ad motum propensio emergit.

5. Nec mirum proinde tantas, quantas cernimus, in perpusilla quantitate vires exerere, cum tantopere præ iis quibus admiscentur ad actionem concinnata sint, nec in eorum interstitiis præ exilitate arctari possint, ut à motu prohibeantur.

6. At verò satis obvium est, necessariò intensam forè istam activitatem, ubi præter intestinam, forinsecus insuper accesserit agitatio, quæ hoc nomine fermenti particulis, suo sane Marte ad agendum accinctis, alas ministrat.

Magnus sanè *Cartesius* (prout à Cel. *Willisio* de Anim. Brut. C. I. citatur) Brutalem Animam ex *rotundis* & summè mobilibus particulis conflari supponit; quod (cum anima hæc corpori fermentum sit, imò tale cui vix aliud in rerum naturâ efficaciâ par quisquam facilè excogitaverit, utpote quæ tam concinnam, ac cernimus, materiæ, ex quâ conficiendum est corpus, fabricam inducere, variasque præterea fermentativas in corpore actiones exercere nata est) meritò, si talis illi competat indoles & textura, allatam fermentorum descriptionem in dubium vocare poterit. At quamvis mihi penè religio sit à præclari hujus viri effatis recedere, conceptu tamen difficile videtur, quomodo intra corpus detineri possit, si talibus constaret particulis. Quodnam enim glu-

gluten has summe mobiles, imò actu non leviter agitatas, & ab invicem disjunctas (nisi quod punctis solummodo, iisque identidem variantibus se mutuo contingere debent) intra corpus, tantopere iis ubivis pervium, detinere concipiatur, quandoquidem & figuræ ratione ad avolandum maximè concinnatæ sunt, minusque proinde obstaculi offendunt, & præ exiguitate facilè poros corporis pervad.re possunt? imò quid vetat quo minus vel objectorum forinsecus appellentium ictus, invigorationis vice, extra domicilii sui claustra, eam proturbent? Quinimo, si (quemadmodum Cel. *Willisio* placuit) anima hæc solummodo *flamma* sit, ex sanguine, more culinaris, suscitata, necesse est ut ex pluribus, iisque varii generis & figuræ particulis confletur: cum enim hæc motu, eoque perrapido, excitetur (in quo pariter forma ejus, dum esse flamma perstat, consistit) haud concipi potest unius solummodo generis particulas ad eam exhibendam abreptum iri, reliquis intactis: quin, ex materiis accensu pronis non exiguum numerum sat difformi particularum apparatu constare palam est, quas tamen fere universas in flammam converti cernimus. Et quamvis motus hic angulos istarum particularum necessariò, dum in alias aliæ impingunt, deterit, adque orbicularem figuram hoc nomine reducit, hinc tamen & iis majorem ad avolationem promtitudinem ministrat, citioremque proinde flammæ, ni novus aliunde pabuli suppetat proventus, extinctionem invehit.

Ex dictis colligere licet fermentorum actiones ad duplicem censum revocari posse. Videtur enim alia *expansivo nixu* vires suas exerere, alia *præcipitatoriâ* potissimum *vi* pollere. *Prioris generis* sunt, quæ ex particulis inter se difformibus conflari diximus, cum, præ tali discordantiâ, postquam in motum vindicatæ fuerint, non tantum in massæ fermentandæ particulas agant, sed & in se invicem: etenim in tam difformi particularum activarum conventu, & aliæ alias recedere cogunt, ut sic singulæ satis nanciscantur ad libere movendum spatii, & nullæ non varias in massâ offendere possunt, in quas agant, particulas; quo fit, ut continuus in massâ usque perster orgasmus, donec vel subactæ, vel extrusæ quæ his obsistunt, adque aliqualem uniformitatis gradum singulæ randem redactæ fuerint. Quæ *præcipitatoriâ* vi pollere diximus, particulis & inter se quodammodo homogeneis, & figuris simplicioribus, at interea angulis acutioribus, & magis pungitivis, conflari censeo. Hæc cum massæ alicui admisceantur, quicquid in eâ, quod motibus obstet, offendunt, statim, quâ pollent activitate, aggrediuntur, atque, si laxius hæret, facilè exturbant, sin tenacius hæreat, majorem quidem præ re-

resistentiâ orgasmum concitant, qui tamen extrusâ isthâc materiâ brevi sedatur: etenim, quoniam congeneres inter se sunt fermenti particulæ, nullam, vel exiguam, heterogeneâ illâ, quæ eas in motum agebat, profligata materia, luctam subire aptæ sunt, sed relicta occupantes spatia, placide in iis se componunt.

Ex istis priorum ad secretionem concitandam ministerio naturam uti, exinde arguere licet, quod vix ex tam difformi materiâ conflatis, quibus refercitur corpus, succis talia uspiam parari possunt fermenta, quæ tantam homogeneitatem sapiant, quanta ad vere præcipitatoria requiritur. Quamvis enim, quæ in ipso secretionis actu adhiberi supponimus, succedentem materiam ex reliquâ massâ quodammodo præcipitare auguramur, istiusmodi tamen præcipitationem satis apte fermentis expansivis competere posse, ex hypothesi circa hanc rem inferius profetendâ, arbitror, constabit. Sed jam tempus est, ut quid ad secretionem conferant fermenta, & unde deriventur, expendamus.

CAP. X.

Fermenta ad Secretionem præcedanea quæ.

AD Secretionem autem duo fermentorum genera requiri videntur, alia quæ ei *præcedanea* sunt, atque massæ, ex quâ aliquid secernendum est, antequam ad secretoria organa pervenerit, affundenda; alia quæ *in ipso secretionis actu* suggeruntur.

Quæ prioris generis sunt, ex æquo simplicibus ac mixtis secretionibus ex usu sunt, & eo fine addenda ut sufficientem massæ laxitatem inducant, quo in partes promtius secedat, atque alterius (ubi requiritur) actioni libentius obsecundet. Vix enim ad hanc rem nudam intestinam sufficere posse fermentationem supponere possumus, si perpendamus quam cita, quamque copiosa, tum recrementorum, tum utilium substantiarum, ubivis fere in corpore, instituatur secessio. Neminem latet, esculenta, quæ quotidie ingerimus, paucarum horarum in ventriculo morâ tantam acquirere laxitatem, ut de facili in perangusta ductuum chyliferorum, in intestina confertim inferiorum, orificia magnam sui partem lacteâ specie colari permittant. Huic liquori in sanguinem transfuso, non longo tempore aptitudo imprimitur ad multas sui partes per alia,

alia, eaque & angustiora, & variæ invicem figuræ, cribra dimittendas; unde alias in nervos transmitti, alias (& magno quidem numero) renum glandulas, alias maxillares, hepatis, pancreatis, &c. eis non multas horas, tranare compertum est; quod nudâ digestione absque fermentorum additamento tam brevi tempore obtineri posse vix est, opinor, qui asseruerit: secus enim cur non eædem substautiæ extra corpus, pari digestionis & caloris gradu adhibito, parem laxitatem (aliasque insuper, quibus hæ gaudent qualitates) eodem temporis spatio acquirunt? Unde patet non exiguam fermentorum, ad laxitatem hanc inducendam, esse necessitatem.

Objici quidem hic forsan poterit (præsertim quod ad ea attinet; quæ sanguini immediatè in hunc usum inservire censemus, eique nullis factis ambagibus remiscenda esse testatur partium vasorumque structura) quoniam ex ipso sanguine ortum suum trahunt, naturam operam ludere videri, dum eo fine substautias has secernit ut remisceantur; unde æquè feliciter solâ digestione laxitatem hanc sanguini induci posse, ac affuso, quod ex ipsius penu delibatur, fermento forsan concipiatur. Cui repono, secretas hasce substantias ipso secretionis actu altiorem, quam quâ pollebant; dum in gremio massæ, ex quâ emerserant, latebant, energiam induere: etenim præter comminutionem, quam vasorum angustias tranando subeunt, hoc insuper accedit, quod plures, in unam congeriem eximiæ subtilitatis coëuntes particulæ, majores necesse habent possidere vires, quam cum singulæ, & ab invicem disterminatæ, & crassioribus obvolutæ fuerant: porro, & inquilinis portionis illius sanguinis cui affunduntur, subtilium particularum copiis junctæ, hoc nomine majorem in illo comminutionem & laxitatem efficiunt. Quin satis obvium est substantias Chymicâ ἐγχειρήσει productas, & majores, & alias possidere facultates, quam ex quibus proliciuntur concreta; atque notum est cohobiorum medio magis exaltari, saltem alias nancisci dotes, quam si simplici digestione res transigeretur.

Hujusmodi fermenta non pauca in corpore reperire est. Sic salivalis humor, & si quis alius per nondum detecta vasa in ventriculum effundatur, assumtum cibum comminuit, adque secretionem intestinalem disponit. Huic massæ in intestina dilapsæ, & in lacteas traducendæ, suggeritur aliud ex biliaribus pancreaticoque ductibus fermentum. Chylo deinceps, in venas ex propriis vasis elutriando, in itinere suo primum nervosum liquorem in glandulis mesentericis affundi verisimile est, deinde in receptaculo lympha additur, ut sic in san-

sanguinem promtius faceſſat, adque ſubſequentes ſecretiones aptior ſit. Sanguini hepar appulſuro ex liene ſuggeri videtur fermentum, ut ſic facilius deſtinatam ſarcinam in hepate deponat. Breviter, ſingularum reductivarum ſecretionum materiæ totidem fermenta mihi videntur, quibus comminuantur, atque ad altiorem laxitatis & ſubtilitatis gradum evehantur ſucci, hoc proventu aucti. Et ſanè videtur mihi cuncta, ubicunque in corpore reperiuntur, fermenta *glandularum* eſſe productiones (exceptâ forſan chyli portiunculâ ventriculi parietibus præ ſua viſcoſitate adhærente, inque fermentativam indolem mora hac exaltatâ) quarum cum hoc munus ſit, ut peculiaris ſanguinis particulas, eaſque reliqua alluentis ſanguinis maſſa magis ſuo genere activas, ſegregent: quid vetat quominus iſtæ ſubſtantiæ hoc munere fungantur, & quidem ſolæ, quandoquidem nuſquam alibi in corpore aliæ tantæ activitatis præparantur.

Verum præter indigena hæc Fermenta, adventitia alia non rarò forinſecus ſuppeditantur, quorum in cenſu numeranda ſunt, ſive medicamenta cathartica, diuretica, diaphoretica, &c. ſive aliæ cujuſcunque denominationis ſubſtantiæ, quæ cum in corpus admiſſa à ſuccis quibus admiſcentur ſubigi & domari nequeunt, ut ſic in æquabilem cum iis maſſam coëant, orgaſmum inter eos aliqualem concitant, & præ difformitate, quam ad has vel illas eorum particulas habent, occurſibus à cæteris ſociis ſuis laxant, adque receſſionem diſponunt.

CAP. XI.

Fermentum Secretiones Mixtas immediatè concitans quodnam ſit.

F*Ermentum* autem quod ad ipſum Secretionis actum immediatè requiri ſuppoſuimus, miſſis ambagibus *Succum* ipſum *Nervoſum* eſſe cenſeo, ſine cujus directione vix, ac ne vix quidem, ſatis pro Naturæ indigentia atque intentione tam diverſæ, quam cernimus, indolis ſubſtantiarum, conſtanti adeo tenore hic illic prorumpentium, ſecluſionem obtineri poſſe arbitramur.

Paradoxam, nullus dubito, plurimi hanc criminabuntur ſententiam, utpote à nemine, quod ſciam, hactenus traditam.

Quamvis enim Celeb. *Willisius* succum hunc in Fermentorum numerum jamdudum retulit, atque in *nutritionis* opere, sicut præcipuum usum, sic fermentativam vim illi assignavit, nil tamen in *secretione* peragendâ muneris, quantum mihi contigit observasse, ei detulit. Conjiciens doctiss. hic Vir sanguinem, utcunque nutritionis materiam suppeditantem, crassiorem tamen & hebetiorem esse, utpote spiritu animali destitutum, quam ut idoneas, quâ augendis, quâ absumptis partibus reparandis, particulas sufficiat, perquam ingeniosè, *succum nervosum, masculini seminis instar, nutritio humori copiosè ab arteriis suggesto in singulis partibus affundi* supponit; *quo velut fermento imbutus iste, atque mutuâ subitione dissolutus, dum in partes recedit, idoneum quibus appellit partibus pabulum suppeditet.*

Qui quidem effectus (si nutririo, uti perquam probabile videtur, saltem quoad longè maximum partium nutriendarum numerum, ad modum à Cl. viro assignatum, peragatur) licèt non obscurum testimonium perhibeat fermenti naturam huic assignandam esse, ut tamen facilior ad hypothesin nostram, de modo quo succum hunc in operè secretorio agere supponimus, sternatur via, liceat paululum ulterius, an illi hujusmodi competat indoles, expendere.

Et quidem tum ex γενέσεως & elaborationis ratione, tum ab effectibus, satis clara desumi possunt indicia, quæ eum non modò in fermentorum, sed & maximè expansivorum, censu locandum esse suadeant. Quoad prius, neminem latet ex sanguine, liquore admodum elaborato, parari; cujus subtilissimæ particulæ, dum per angustos glandularum cerebralium meatus colantur, crassiorum, quibus irretitæ prius hæserunt, contubernio hâc arte liberantur, dumque insuper sui juris sic factæ intra nervorum tubulos commorantur, ab iisque coërcentur & àb evolatione detinentur, nequeunt non intestinâ agitatione sese invicem ulterius comminuere, adeoque majorem ad morum propensionem adipisci; quam agitationem porro promovet & continuata usque recentium à tergo admissio, & caloris, quo singulæ partes corporis gaudent, fotus. Præterea cum sanguis, prout supra notavimus, valde heterogeneis particulis refertus sit, cumque vix ulla tam exquisita in corpore supponi potest colatura, ut pure homogeneæ & subtilissimæ ex liquore rantopere elaborato & subacto, omni crassiorum consortio liberæ, in ulla vasa recondantur; colligere licet succum nervosum, non modo subtilitatis, sed & particularum difformitatis, ratione, in fermentorum familiam cooptari debere.

At

At ex effectis insuper, quos in musculorum motibus concitandis profert, satis hoc evinci potest, sive eundem in statu sano, sive morboso, constitutum contemplemur. Si enim quantam vim brachium ex non multis, nec conspicuâ mole, musculis conflatum, quà percutiendo, quà elevandis impellendisve magni ponderis molisque corporibus, exerit perpendamus; si celerrimas, ac ordinatas, atque dictatis animæ ad amussim obsequentes, quas in periti Citharistæ digitis observare est, reciprocationes; si porro stupendas contractiones, motuumque, inordinatorum licet, nunc in hac, nunc illâ parte, quos in convulsis & epilepticis, vitiato succo nervoso, cernere est, vigorem pensitaverimus; non nisi summe agilem, & proinde fermentativum, hunc esse succum concludere possumus. Quamvis enim musculis mechanica necessariò adesse debet ad motum eorum exhibendum structura, atque sanguinem calculum quoque suum addere concedendum sit, præcipuam tamen energiam à nervis influere nemo, opinor, negaverit, fibris scil. ab horum actuatis succo: atque notum est quod si nervi vel obturentur, vel præcidantur, statim concidit omnis in partibus illorum commercio fraudatis motus.

Si verò, adhæc, istorum effectuum magnitudinem cum perexiguâ, quâ suppeditatur, succi istius quantitate conferamus, res extra omnem controversiæ aleam protinus consistet. Notum enim est, & in perexilibus vasis deportari, & lentissimo per eorum canales motu serpere. Etenim in præfecto aliquo nervo, quamvis porulis donari certum est, nulla tamen, quemadmodum in vasis sanguiferis conspicua sese oculis sistit cavitas; unde à multis retro seculis (imò etiamnum apud multos eadem obtinet sententia) imaginariis, nescio quibus, spiritibus deportandis solummodo inservire creditum fuit. Porro nec adhibitâ ligaturâ hinc vel inde tumere deprehenduntur, nec vel compressi, nisi parum admodum liquoris effundunt. Motum verò, quo prorsum succus iste pellitur, quod attinet, certum est nullam in propinquo partem esse, quæ motum illi, nisi perquam lenem, imprimat: cerebrum enim & præ tenerrimâ compage, & fabricæ, à musculari multum distantis, ratione ineptum prorsus est, ad effatu dignam succi sui quantitatem propellendam; sed totum hoc munus sanguini trajicienti deberi videtur; qui eum continuo quosdam ex gurgite suo in cerebralium glandularum porulos, parcè licet, dimittit particulas, harum ministerio prius depositas solummodo protrudit: eumque hic motus admodum lentus sit, constat perexiguam istius succi proportionem in tam angustâ cavi-

tate donatis vasculis deferri posse, qui proinde maximam energiam possidere debet.

Sicut verò fermentativa huic succo competit indoles, sic, quandoquidem natales suos sanguini debet, pronum est concipere aptitudinem retinere ut in eundem agat; eoque potius; quoniam, præ maxima sanguinis heterogeneitate, nequit non inter discordes illius particulas plurimum resistentiæ offendere, adeoque in motum facilius concitari.

Succo hoc in fermentorum numerum sic celato, oportet ut, quandoquidem secretiones, quas memoravimus, fermentorum adminiculo peragi supponimus, ostendamus ipsum hunc fermenti munere fungi posse.

1. *Arg.* Idcirco primò, quandoquidem natura singulas partes justo ad designata munia dimenso fabricat, nec quæ ejusdem generis sunt, imperitorum artificum more, hic ampliores, illic contractiores, eâdem utrobique usus necessitate urgente, construit; utque in necessariis nunquam deficit, sic nec luxuriare solet; concludere licet, ubi vasa occurrunt quæ majorem ad partes, in quas inseruntur, proportionem gerunt, quam ejusdem generis alia in aliis partibus obtinent, istorum usus vel plures vel magis conspicuos, hic reputandos esse partesque in quas inseruntur majori, quem deportant, liquoris copiâ indigere, quam aliis, quæ minora inserta habent, ex usu est. Hinc quoniam obvium est, quasdam partes majoribus nervis, quam qui aliis inseruntur, donari; sequitur liquorem quem deferunt, utpote majori copiâ distributum, vel in plures usus, vel magis notabiles, quam ubi minori provenit, inservire.

Usus quidem binos *nervoso contento* adscripserunt veteres, nempe ut tum *motui*, tum *sensationi* ancilletur; quibus tertium Celeb. quidam ex recentioribus assignarunt, ut scil. *nutritioni* (postquam in *liquorum* familiam cooptarant) insuper inserviat; licet alii aliter hanc rem explicent: adeo ut supposito, nullos alios usus succo nervoso competere, ubicunque largiori dimenso suppeditari comperimus, talem esse, partis indolem necesse sit, ut vel ad motum magis aptetur, vel exquisitiori sensu donetur vel saltem majori hujus quantitate ad nutritionem indigeat, quam ubi parciori manu dispensatur. Jam verò glandulæ in quibus tum excretivæ, tum reductivæ secretiones (saltem in quibus major secernitur humoris copia) peraguntur, largioribus, computo ad ipsarum molem facto, nervis donantur (id quod ex Cl. *Whartono* satis obvium est colligere) quam qui aliis ferme ullis partibus competunt: imò constat in quibusdam nervorum numerum illum vasorum sanguiferorum superare.

rare. At cui; quæso, ex memoratis usibus tantam ſucci, quem iſtis partibus inſerti nervi deferunt, quantitatem datam ſupponere poſſumus?

1. Etenim, ſi ad *motum* dari ſuppoſuerimus, videntur ad hunc ſtructuræ ratione prorſus ineptæ hujuſmodi partes, quandoquidem in confeſſo eſt, peculiarem fabricam, qualis eſt muſculorum, ad hoc munus requiri; & nemo non, opinor, concedet, nullam in corpore partem, quæ vel non eſt muſculus, vel ſaltem fibris muſculorum ritu diſpoſitis quodammodo non fabricatur, ad motum, qui alicujus momenti ſit, præſtandum natum eſſe. Haud ſanè inficias ivero aliquo glandulas motu gaudere, quo nempe ſeſe quodammodo conſtringendo ſanguinis forſan tranantis velocitatem accelerent: ſed ad hunc tam lenem (quem & potiſſimum veſtienti membranæ debere videntur) excitandum tantos nervos dari nemo facilè crediderit; præſertim ſi attenderit, ipſis muſculis, motus organis adæquatis, minores in proportione nervos adeſſe, quam qui glandulis conceduntur, licet interea præ diuturna & violenta, qua non raro concitantur, actione ſatis largas ſucci hujus expenſas ſubire neceſſe habeant. Et quamvis objiciat forte aliquis, fibras, ex quibus conflatur muſculus, totidem eſſe vaſa ſuccum huic ſuggerentia, quæ idcirco glandularum nervos multum ſuperare videntur; huic tamen reponere licet, quod quoniam ſingulæ fibræ ab inſerto ſolummodo nervo liquorem ſuum accipiunt (nec enim mihi conſtat quomodo iis aliunde ſuppeditetur) iſte autem, cum intra nervos ipſos lentè admodum commoveri ſolet, lentius tamen ſerpere neceſſe habeat, ubi numeroſos hoſce & capaciores ingreſſus fuerit canales, ſequitur quod, ſi tantilli nervi ad motum in muſculo tot fibris ſtipato concitandum ſatis ſint, vix probabile videtur majores ad hoc munus requiri, ubi nulla, ſtructuræ ratione, ad hanc rem aptitudo reperitur.

2. Quod ad *ſenſum* attinet (tactus volo; lubens enim conceſſero reliquorum ſenſuum organa ſatis amplis ad id muneris gaudere nervis, licet ex iis quædam forſan minoribus quam qui aliquibus glandulis conceduntur) tametſi haud negandum ſit glandulas hoc pollere, quoniam tamen naturæ ſolemne eſt partes ad deſtinatos uſus commenſuratas facere, vix quiſquam, qui cum ratione philoſophari volet, ſibi perſuadere patietur, tantos nervos tantillis partibus, quales pleræque ſunt glandulæ, ad hunc uſum dari, cum aliis, exquiſitiori ſenſu donatis, multo minores ſufficiunt. Membranæ (quas adæquata eſſe ſenſationis organa plerique conſentiunt medici, nec quicquam aliud ſunt, niſi nervorum expanſiones,

 ſal-

tate donatis vasculis deferri posse, qui proinde maximam energiam possidere debet.

Sicut verò fermentativa huic succo competit indoles, sic, quandoquidem natales suos sanguini debet, pronum est concipere aptitudinem retinere ut in eundem agat; eoque potius; quoniam, præ maxima sanguinis heterogeneitate, nequit non inter discordes illius particulas plurimum resistentiæ offendere, adeoque in motum facilius concitati.

Succo hoc in fermentorum numerum sic celato, oportet ut, quandoquidem secretiones, quas memoravimus, fermentorum adminiculo peragi supponimus, ostendamus ipsum hunc fermenti munere fungi posse.

1. *Arg.* Idcirco primò, quandoquidem natura singulas partes justo ad designata munia dimenso fabricat, nec quæ ejusdem generis sunt, imperitorum artificum more, hic ampliores, illic contractiores, eàdem utrobique usus necessitate urgente, construit; utque in necessariis nunquam deficit, sic nec luxuriate solet; concludere licet, ubi vasa occurrunt quæ majorem ad partes, in quas inseruntur, proportionem gerunt, quam ejusdem generis alia in aliis partibus obtinent, istorum usus vel plures vel magis conspicuos, hic reputandos esse partesque in quas inseruntur majori, quem deportant, liquoris copiâ indigere, quam aliis, quæ minora inserta habent, ex usu est. Hinc quoniam obvium est, quasdam partes majoribus nervis, quam qui aliis inseruntur, donari; sequitur liquorem quem deferunt, utpote majori copiâ distributum, vel in plures usus, vel magis notabiles, quam ubi minori provenit, inservire.

Usus quidem binos *nervoso contento* adscripserunt veteres, nempe ut tum *motui*, tum *sensationi* ancilletur; quibus tertium Celeb. quidam ex recentioribus assignarunt, ut scil. *nutritioni* (postquam in *liquorum* familiam cooptarant) insuper inserviat; licet alii aliter hanc rem explicent: adeo ut supposito, nullos alios usus succo nervoso competere, ubicunque largiori dimenso suppeditari comperimus, talem esse, partis indolem necesse sit, ut vel ad motum magis aptetur, vel exquisitiori sensu donetur vel saltem majori hujus quantitate ad nutritionem indigeat, quam ubi parciori manu dispensatur. Jam verò glandulæ in quibus tum excretivæ, tum reductivæ secretiones (saltem in quibus major secernitur humoris copia) peraguntur, largioribus, computo ad ipsarum molem facto, nervis donantur (id quod ex Cl. *Whartono* satis obvium est colligere) quam qui aliis ferme ullis partibus competunt: imò constat in quibusdam nervorum numerum illum vasorum sanguiferorum superare.

rare. At cui; quæso, ex memoratis usibus tantam succi, quem istis partibus inserti nervi deferunt, quantitatem datam supponere possumus?

1. Etenim, si ad *motum* dari supposuerimus, videntur ad hunc structuræ ratione prorsus ineptæ hujusmodi partes, quandoquidem in confesso est, peculiarem fabricam, qualis est musculorum, ad hoc munus requiri; & nemo non, opinor, conceder, nullam in corpore partem, quæ vel non est musculus, vel saltem fibris musculorum ritu dispositis quodammodo non fabricatur, ad motum, qui alicujus momenti sit, præstandum natum esse. Haud sanè inficias ivero aliquo glandulas motu gaudere, quo nempe sese quodammodo constringendo sanguinis forsan tranantis velocitatem accelerent: sed ad hunc tam lenem (quem & potissimum vestienti membranæ debere videntur) excitandum tantos nervos dari nemo facilè crediderit; præsertim si attenderit, ipsis musculis, motus organis adæquatis, minores in proportione nervos adesse, quam qui glandulis conceduntur, licet interea præ diuturna & violenta, qua non raro concitantur, actione satis largas succi hujus expensas subire necesse habeant. Et quamvis objiciat forte aliquis, fibras, ex quibus conflatur musculus, totidem esse vasa succum huic suggerentia, quæ idcirco glandularum nervos multum superare videntur; huic tamen reponere licet, quod quoniam singulæ fibræ ab inserto solummodo nervo liquorem suum accipiunt (nec enim mihi constat quomodo iis aliunde suppeditetur) iste autem, cum intra nervos ipsos lentè admodum commoveri solet, lentius tamen serpere necesse habeat, ubi numerosos hosce & capaciores ingressus fuerit canales, sequitur quod, si tantilli nervi ad motum in musculo tot fibris stipato concitandum satis sint, vix probabile videtur majores ad hoc munus requiri, ubi nulla, structuræ ratione, ad hanc rem aptitudo reperitur.

2. Quod ad *sensum* attinet (tactus volo; lubens enim concessero reliquorum sensuum organa satis amplis ad id muneris gaudere nervis, licet ex iis quædam forsan minoribus quam qui aliquibus glandulis conceduntur) tametsi haud negandum sit glandulas hoc pollère; quoniam tamen naturæ solemne est partes ad destinatos usus commensuratas facere, vix quisquam, qui cum ratione philosophari volet, sibi persuadere patietur, tantos nervos tantillis partibus, quales pleræque sunt glandulæ, ad hunc usum dari, cum aliis, exquisitiori sensu donatis, multo minores sufficiunt. Membranæ (quas adæquata esse sensationis organa plerique consentiunt medici, nec quicquam aliud sunt, nisi nervorum expansiones, sal-

ſaltem ab his ſenſum ſuum mutuantur) quamvis latè in alias partes protenſæ, imò unicè fermè aliquas conſtituant, haud tamen originem ſuam à nervis uſque adeò amplis, atque in plurimas inſerantur glandulas, deducunt? at contra glandulæ, quantumvis grandi nervorum ſatellitio ſtipatæ, ſatis obtuſo ſenſu donantur, prout in earum inflammationibus cernere eſt, quæ raro tantam inferunt moleſtiam, quanta in aliis pletiſque partibus, pari modo affectis obvenit; nec ſtruma, ſcrophulæve vernacula iis mala, impendio magnum dolorem creant. Et ſane minores omnino ad ſenſationem, quam ad motum, ſufficiunt nervi, quoniam major ad hunc quam ad illam requiritur actio, atque copioſior ſucci nervoſi profuſio & impenſa ad grandiores illas muſculorum machinas actuandas neceſſaria eſt.

At verò tertiò, de *nutritione* res paulò magis intricata videtur. Si enim ad mentem Celeber. *Gliſſonii*, *Whartoni*, aliorumque partes, quas ſpermaticas appellant, (quales ſunt *Gliſſonio* fibroſæ, membranoſæ & nervoſæ, cerebrum, medulla ſpinalis, humores oculorum, oſſa, dentes, *cunctaque glandulæ*) non ſanguine, ſed humore nervoſo nutriantur, congruum eſt amplioribus illas nervis donandas iri. Verum (tantorum virorum præfata venia) quemcunque tandem uſum ſuccus hic nutritionis operi (in partibus ſaltem ab ejus fonte remotioribus) præbeat, videtur mihi nullis hoc ei munus unicè deferendum, ſed ex ſanguine (maximam ſaltem partem) delibari poſſe, quod in quarumcumque ex iis, utut inter ſe diſcrepantium, alimoniam cedat: præterquam enim quod ſanguis in ſuo penu plurimas diverſi generis particulas contineat, atque inter illas non paucas (prout Cl. *Williſius* ſatis evicit) aptas natas quæ partibus in alibilem ſuccum faceſſant, vero conſentaneum inſuper videtur ex eodem purpuraſcente liquore candicantes ſatis facili negotio elaborari poſſe. Cum enim omnis χρωματισμὸς à certâ particularum corporis figuratione vel poſitione pendeat, unde radii lucis determinato modo reflexi, prout ſenſorium hoc vel illo modo afficiunt, varias colorum φάσεις producunt; quid vetat quominus ſanguineæ particulæ, ſi figurarum, adque invicem reſpectus, à quibus rubedo pendebat mutationem patiantur (quod comminutione; quam ſanguis tum inter circulandum, tum inteſtina fermentatione ſubit, haud difficulter obtineri poteſt) colorem ſimul mutent, adque albidiores quà conſtituendas, quà nutriendas, faceſſant? At verò hoc palmarium videtur ad evincendum, nutrimentum, etiam ſpermaticarum partium, ex ſanguinea maſſa immediate ſuggeri, quod cerebrum, utcunque inter has numeratum, & quod mi-
nus

nus quàm pleraque ex iis, ex colore aliisve, quibus partes spermaticæ à sanguineis discriminari solent, indiciis, sanguini originem referre videtur, unicum tamen inde nutricatum desumit, non secus ac eidem natales debet: quomodo enim à nervoso succo nutriri potest quod prius existere, omnique suâ supellectile instrui debet, quam iste parari queat, & cujus id munus est, ut succum hunc in reliquarum partium usum seu elaboret seu separet, & dispenset, totum autem quod admittit, è sanguinis lacunâ accipiat? (Nisi comminisci quis voluerit, quod sicut coronariæ arteriæ caloris & vitalitatis fomitem, ex proprio penu depromtum, tanquam ex postliminio, cordi reddunt, ut hinc reliquo corpori prospiciat, sic consimilis, reducum aliquorum nervulorum ope, ad singulas cerebri glandulas succi hujus proventus, lepido commento, reducatur.) Si verò cerebrum, tantæ nobilitatis, tamque exquisitæ structuræ, pars, utpote in quâ regia animæ stat sedes, purissimusque in toto corpore præparatur humor, ex solo sanguine dirigentis & subigentis fermenti ministerio & compaginari & resarciri queat, cur aliis inferioris ordinis partibus tam elaboratum paululum tantopere necessarium concipiendum est, nec sufficere potest, ut ex sanguineâ massâ (materia saltem ejus) immediate suppeditetur? Nec enim nervosi succi usum iis prorsus denegamus, quemadmodum inferius dicemus: sed quoniam hunc fermenti tantum vices (ex mente Cl. *Willisii* peragere conjicimus, nulla mihi videtur subesse ratio, cur apportantes nervi tantum in variis partibus (glandulis scil. præ reliquis) discrimen quoad molem sortiantur, si nutritionis peragendæ gratia solum advehant. Et sanè quantumvis detur, succum nervosum copiosius ad spermaticas partes, nutritionis ergo (ex citatorum Cl. virorum sententia) suggeri debere; cur tamen glandulis, quam cæteris hujus prosapiæ partibus majores donantur nervi, cum omnes pariter nutritione indigeant, eandemque augmenti proportionem observent? Porro cum istæ partes texturæ ratione non multum difflabiles sint, & proinde minorem pabuli proventum exposcant; quorsum tantæ molis iis inseruntur nervi, cum minores multo in hunc usum sufficere possint?

Celeb. *Steno* alium nervis in glandulas stomachicas insertis usum assignat (qui si hic concedatur, in aliis pari munere fungentibus locum habere debet) nempe *ut venas constringant, quo sanguis aliquatenus in motus suo rapidiori impeditus, vasorum secretoriorum orificiis sistatur, ut hâc morâ salivaris materia promptius in ea coletur*: (Qualem & nervis, per pulmones decurrentibus, aliasque in partes insertis, usum, pro sanguine juxta

pathematum impetus moderando, assignat Cl. *Willisius*.) Agnosco sanè ingeniosissimum inventum, & usum hunc iis ex parte competere omnino concedo: At, pace doctiss. Viri, censuerim multo exiliores nervos huic, non minus quam motui, sensationi, & nutritioni satisfacere posse; eoque magis, quoniam vasorum sanguiferorum ad plerasque glandulas attinentium tanta est exilitas, ut nervorum proportionem haud æquare videantur. Et quidem observari poterit partes, in quibus peristaltica contractio admodum conspicua est, non impendio magnos præ aliis sortiri nervos, verùm propriarum fibrarum, quas per exiles nervos deportatas actuare potest succus, ministerio opus hoc absolvere; id quod in intestinis, patet, quibus sicut multò fortior est quam venis ullis constrictio, sic nullus Anatomicus propalavit, grandiores iis adesse nervos, quam qui in glandulas mixtis secretionibus dicatas inseruntur. Porro nervi ipsa glandularum penetralia subire videntur; cum potius ad hoc muneris earum exteriora perreptare deberent, ut sic venas in egressu circumambientes constringerent. At insuper quandoquidem doctiss. Vir hunc iis usum hic loci ideo potissimum assignat, ut *pro animæ imperio* vel *motu* majori copiâ subinde profundatur saliva; quorsum pares in proportione his nervi in alias glandulas inseruntur (nec enim observatum est exiliores esse, qui in cæteris plerisque saltem, terminantur) quæ constanter succum suum, & æquali circiter, cæteris paribus, mensurâ separant, nec ab animæ nutu, quantum liquet, secretorii sui muneris variationem patiuntur.

Hisce usibus ad totum, quem tam ampli ad glandulas apportant nervi, succum exhauriendum haud adæquatis, quis alius restat, nisi ut, qui superest, ad *secretionis* opus impendatur? Ad quam porro sententiam amplius stabiliendam, attendi poterit.

2. *Argum.* Secundò, Vix aliunde (supposito quod fermentum ad secretiones, quas diximus, necessarium sit) deduci posse fermentum hujusmodi, quam ab hoc succo.

Ad hanc rem, duplex solummodo excogitari potest ratio, quomodo glandulis suppetat fermentum. Vel enim in ipsa glandulæ substantiâ propriâ digestione generari debet, vel aliunde per vasa aliqua ei inserta constanter suppeditari. Quoad primum, non prorsus improbabile videtur ipsum partis alicujus succum, modo moram aliquam illic trahat, in fermenti genium exaltatum iri; reseratis scil. hâc intercapedine magis activis, ex quibus constat, particulis, inque alias de novo appellentes agendi vim hinc nactis, non secus ac subactæ farinæ massam ali-

aliquandiu asservatam in fermentum redigi, vulgari experimento, cernimus: atque hoc pacto Chyli, in ventriculi fundo & plicis detenti, portionem in fermentum facessere, adque ciborum postmodum ingerendorum coctionem operam conferre, qui hinc deducunt fermenti stomachalis rationem, supponunt. Verum enimverò tale aliquid in glandulis locum habere posse haud facile constat: non enim liquet ullas iis, nisi ipsorum vasorum, præsto esse cavitates, in quas talis aliquis, sanguini trajicienti pro re natâ suggerendus, recondi possit succus; atque probabile est ex vasis variè complicatis unicè conflari istas partes: imo videtur, quod citatior, tam hic loci quam alibi sit sanguinis motus, quam ut adeo longam succo cuivis appellenti moram permittat, ut hanc exaltationem subeat, quin facillimè, secum in venas statim devolvendum, non potest non absorbere: cum interea, in propositâ de ventriculi fermento instantiâ, haud possibile videtur, ut totus unâ vice excludatur chylus, quoniam & laxior illi tonus est, quam ut omnimodam contractionem subire possit, & tam profundè in sinistro hypochondrio propendet ipsius succus, ut difficillimè ad pylorum ascendere queat ponderosior chyli pars in illo latens, idcirco satis longam illic ad exaltationem moram facile trahere potest. Quinimo secretionis methodus (mox tradenda) non indigenum, sed quod forinsecus cum impetu injiciatur, requirere videtur fermentum.

Quoad alterum, Vasa, quæ in glandulas fermentum istud deducere possunt, vel arteriæ sunt, vel nervi: certum enim est & venas, & lymphatica, ab iis, quod ab istis affertur revehere. Per arterias quod adducitur nil aliud esse, quam ipsum sanguinem (quo nomine totam massam utcunque chylo & lymphâ scatentem intelligo) cuivis in propatulo est; atque ipsi sanguini, quâ tali, fermenti quod volumus titulum non competere nemo non concedat, cum secretionum materiam suppeditet: nos vero supponimus fermentum, ad hoc opus, aliud requiri à massa ex cujus gremio aliquid immediatè separandum est, quanquam negandum non sit ex eadem elaboratum antea fuisse; quam tamen elaborationem ejus, & separationem, ut fermentum evadat, ante peragendam esse, quam ad partem in qua fermentativum hoc munus exequi debet, ex dictis, opinor, constitit. Restat ergo quod, quoniam nullum aliud superest vas quod ad glandulas quicquam, quod fermenti vices præstet, afferat, nervi hoc suggerant.

3. *Argum.* Porro tertio hoc isti succo in secretione munus deberi, inde forsan arguere licet, quod ex hujus dyscrasiâ

quâvis,

quâvis, vel deficientia, pervertitur secretionis opus; adeo ut si quoad crasin debilitetur, aut nervi obturentur, secretiones vel omnino deficiunt in partibus quo tales pertingunt nervi, vel saltem parcius solito procedunt, si verò acrior evadat, atque hoc nomine magis fermentativus, immoderatius concitantur.

Prioris exemplum in paralysi cernere licet, quo in affectu plures ex solitis secretionibus minutius succedere solent, speciatim alvina rarius solito procedit excretio; quod non tam intestinis, præ spirituum defectu, contractionis munere orbatis tribuendum duco, quam succorum ex hepate & pancreate excernendorum, unde stimulatione debitâ carent; defectui, quandoquidem in taliter affectis non supra modum distentum abdomen, saltem in principio morbi, comperire solemus, ut exinde conjiciamus intestina excrementis oppleri. Quinimo satis infrequens est diaphoresis, quam etiam difficillime, exhibitis licet diaphoreticis, concitare datur; quem effectum à nervorum ad glandulosam cutim tendentium obdurarione pendere, non admodum durum est agnitu. Agnosco sane hujusmodi ægrotantibus liberatiorem in quibusdam partibus aliquando procedere secretionem (quemadmodum quandoque observavi tales magnam salivæ copiam profundere) cujus tamen rei hanc forsan reddere licebit rationem, quod nempe in his non admodum debilitetur succi nervosi crasis, sed potiùs extraneâ, ex sanguine illi demandatâ, nervorumque tubulis improportionatâ sufferciatur materiâ; quo fieri potest ut, quibusdam ex iis obturatis, alii, quibus patula magis cavitas obtigit (nec enim eadem diametro omnes forsan constant) vel quibus obstruens crassamentum nondum appulisse contigit, quandoquidem hinc ab obstructione immunes perstant, copiosius succum suum in partes, quibus inseruntur, deponant; unde si partes istæ secretorio muneri destinentur, majori quam alias solent, copiâ è perluente sanguine hujus appulsu deturbantur serosiores, vel aliæ quæ coli poris proportionem gerunt, particulæ; eoque magis, quoniam secretionibus alibi deficientibus sanguinea massa nimiâ secernendæ alias materiæ copiâ luxuriat.

Secretionis verò supra modum naturæ statutum auctæ instantiam habemus in Scorbuto, quem non in solo sanguine, sed & succo nervoso, acri nimis reddito, at in hoc *secundario* tantum, radices agere Cl. *Willisius* (qui perquàm accuratè morbi hujus genium investigavit) censet. In quo affectu inter alia, quæ huic rei testimonium perhibent, symptomata (qualia sunt fluor alvi, vomitio, &c.) Doctissimus vir hoc pro solemni

somni ingravescentis morbi signo adducit, quod *copiosæ & corrodentes sputationes* eveniant; quæ cum non nisi succo nervoso tandem affecto, se prodant [vix enim ingravescere potest hic morbus quin succus iste, è sanguine ortus, & vectigalia inde perpetim delibans, una afficiatur] indicio mihi sunt ab eo depravato provenire, quamvis doctiss. viro consentio, materiam ex sanguine provenire: & quoniam [quod supra ostendere conati sumus] nequit ex suo penu tantam, quanta erumpit, humoris copiam suppeditare, sequitur vires suas in sanguinem exerere, ad materiam hanc ex ejus sinu deturbandam; ad quod præstandum non parvam energiam ab acrimoniâ sortitur. Tono partium secretoriarum fateor aliquid in hoc negotio dandum, quo laxato copiosior liquoris ex ampliatis meatibus profusio sequi potest: ut nisi aliquid insuper accesserit: quod huic determinationem ad istos subeundos imprimat, vix, ut mihi videtur, concipi potest, quin in patentiores venarum canales longe maxima ejus, quod secerni comperimus, pars iter teneat: hoc autem à succo nervoso petendum reor.

Verum reclamantes audio hoc esse ὑποθέσει nimium δουλεύειν; minusque philosophicè factum, succum hunc tot muniis onerare, tamque diversis addicere; saltem indignum liquore usque adeo elaborato videri ad tam abjectos usus detrudi, primariumque animæ in excelsioribus suis Operationibus exequendis ministrum, latrinæ pariter quasi exhauriendæ ablegari.

Quibus repono, primò quod quandoquidem nulla corpora seorsim, quoad agendi vim, consideranda sunt, sed prout à plurimis aliis, iisque varii generis, circumsepta; à quorum discrepantiâ, dum in ea impingunt, multifariam eorum actionem determinari, affectusque propterea variari, necessum sit [quemadmodum pulchrè monet φιλοσοφώτατος D. *Boylius*] nequaquam rationi absonum videtur tot, imò plures quam nos ei adscribimus, ab hoc succo productos iri effectus; cum pro corporis organizatione [satis ut eleganti, sic diversis in partibus multum variatâ] nequit non diversimodè determinari ejus actio, nec proinde fieri potest, quin tam ad sanguinem, ubi in hunc agere destinatur, quam ad partes solidas, pro varia eorum habitudine, vario modo se habeat. Nec magis sane hoc mirum videri debet, quam quod Sol [quamquam nativum ei munus solummodo videatur radios de se spargere, istorum tamen famulatu] hic plantas germinare, illic tubera succrescere facit, alicubi bitumen è terræ visceribus exudare cogit, alibi vapores attollit, aëremque nubibus infercit, ce-

ram

ram liquefacit, lutum in saxeam duritiem excoquit, nunc concreta ei debito modo exposita blando calore fovet, nunc eadem, vitri [imo glaciei] in idoneam formam redacti ope, in fumum & flammam convertit. Quæ omnia cum à nullâ facultatum ipsi Soli insitarum diversitate, sed à solâ radiorum, prout in variè disposita corpora impingunt, diffusione prodeant; quidni pariter succus nervosus, dum in partes variè contextas depluit, quarum ad sensationem, aliæ ad transmittendos liquores, &c. fabricatæ sunt, varios in singulis effectus producat?

Quod verò secundo de officii vilitate objicitur, nullâ difficultate laborat, si perpendamus naturam non eosdem in partibus construendis, earumve usibus assignandis, honoris servare modos, quos inanis gloriolæ umbras consectantes sibi proponunt homines, verum, pro singularum ad hæc vel illa munia obeunda aptitudine, illis pensa sua assignare, maximoque in omnibus compendio studere, pluribus, iisque multum distantibus, usibus, quà partibus solidis, quà liquoribus, demandatis. Sic quamvis pulmones ad motum sanguinis tuendum potissimum fabricari verisimile sit, quid tamen vetat, quominus ejusdem gravativis non paucis recrementis eliminandis æstibusque [aëre sive amisso, sive solo contractu vasa, &, his mediantibus, sanguinem, afficiente] temperandis ancilletur? Sic intestina chylosæ massæ convehendæ, atque purioribus ejus partibus in vascula adsita segregandis inserviunt; interea tamen & transmittendo noxio cuicunque, ex ductibus hepatico pancreaticove extruso, humori, si quando hoc accidat, ut per sedem amandetur, ex usu sunt, pariter & succorum plurimi (si non omnes) sicut variis impenduntur negotiis, sic non raro satis sordidis. Hepaticum liquorem massam chylosam ad hæmatosin, & consequenter ut in ipsum nervosum facessat succum, parare vix quisquam negaverit; at insuper ad intestina quo hanc propellant; irritanda conducere conceditur. Saliva ad os & linguam, pro motu suo facilitando, humectanda inservit; nihilominus tamen nobile illud cibis in ventriculo conficiendis fermentum (ex parte saltem) subministrat. Sanguis ipse tam calore suo refocillandis, quam nutriendis cunctis quâ nobilioris prosapiæ, quà magis abjectis partibus (si modo talis admitienda sit distinctio, inter eas saltem quæ ad vitam absolutè necessariæ sunt) natus est; dum tamen hoc præstat, in gremio suo excrementitias illas, quas, postquam excretæ fuerint, tantopere aversamur, & suspenso naso contuemur, substantias gestat. Quidni igitur nervosus secretionis muneri vices suas præstet succus, quandoquidem dum hoc peragit, san-

ſanguinem aptiorem ſolummodo ad actiones, illi ab animâ demandatas, reddit, cui & non minus quam cæteri, ſeu liquores, ſeu partes, famulatur, & ſine quo vix perfici poſſe ſecretionis opus mihi videtur? Et ſane ſi ipſius animæ munus ſit, à magno Conditore aſſignatum, cunctis, vel infimæ notæ operationibus præſidere, eaſque moderari, non video cur tam elatos ipſius miniſtros (cunctos tum liquores, tum partes ſolidas) ſuſpicemur, ut, quod ipſa non dedignatur domina, hi reſpuant.

CAP. XII.

Hypotheſis pro ſecretionum mixtarum ratione reddendâ proponitur.

QUoniam verò non ſatis videtur, ſucci hujus miniſterio ſecretiones peragi nudè ſupponere, niſi quâ arte & methodo hoc fiat monſtremus, proximum eſt, ut *Hypotheſin* noſtram hâc de re proponamus, unde & major dictis probabilitas (nec enim aliud præ ſe fert hoc, quicquid eſt, cœpti) forſan conciliabitur.

Priuſquam verò hoc aggrediamur, aſſumere liceat, primò, quod ſicut promtus ſanguini ex arteriis in venas tranſitus, poſitionis ratione, datur, ſic ex nervorum glandulis inſertorum aperturis in eas vaſorum ſecretoriorum, pariter, facilis & directus pateat trames: ſecundò, quod vaſorum iſtorum poſitio ea ſit, ut ad ſanguifera tranſverſim ſe habeat, ita ut linea ab uno horum ad alterum ducta, decuſſatim (licet forſan non ubique ad angulos rectos) interſecet locum, quo arteriarum capillaria in venarum ſe exonerant.

Nulla his firmandis, lubens agnoſco, â ſenſuum teſtimonio ſperanda ſuffragia; quoniam, tam hic quam alibi, minutula adeo, ubi in extrema dirimuntur capillaria, ſunt vaſa omnia, ut vel perſpicaciſſimorum oculorum aciem effugiant. At verò quandoquidem ſuppoſitio hæc nullo modo in naturæ leges injuria videtur, ſed talis vaſorum poſitio particularum ſeceſſurarum, tam è ſanguine, immiſſi ſucci nervoſi miniſterio, præcipitationi, quam in vaſa ſecretoria derivationi, non parum ex mechanices legibus favere videtur, veniam illi facilè dandam iri confido.

His ergo ſuppoſitis, conjicio, quod dum ſanguis glandulas, ubi hujuſmodi ſecretio peragenda eſt, tranat, perpetim (ſed ma-

majori solito copiâ & impete, si irritatio quævis accesserit) ex adstantibus nervis in illius fluentum effunditur succus, qui absque morâ satis magno impetu objectum rivulum trajicere gestit, tum quod suopte genio summe agilis existat, tum quod insuper à sanguinis calore, & quam impulsui debet, agitatione vegetiorem concipit motum. Dumque hoc facit, particulæ ejus nequeunt non in grandiores, ex q. ibus sanguis maximam partem constat, & quæ majoris superficiei sunt, in itinere suo impingere; quas, cum recto earum motui obsistunt, præ agilitate & motus pernicitate, ad vasis in quo feruntur oppositum latus rectâ, quantum possunt, lineâ propellunt, quandoquidem istæ, in motu jamjam positæ, determinationem ab aliis fortius motis, & in eas à latere impingentibus, facile patiuntur. Hæ autem sic protrusæ sanguinis particulæ, cum aperturam, quam dixi, in secretoria vasa ducentem offendunt, in eam si mole & figurâ eidem proportionatis donentur, nullo negotio divertunt, sin majusculæ sint, vel talis figuræ, quæ figuræ osculorum istorum non respondet, unde ab his admitti nequeant, hoc solum inde reportant, quod in torrentem suum parietis objectu retorquentur, & una cum eodem prorsum rapiuntur. Cum verò succi istius continua fit à sanguine novum indesinenter cerebro penum suppeditante, protrusio [maximè verò dum evigilamus, quoniam tunc temporis major nervis accedit tensio, præsertim verò post plenariam chyli distributionem] hinc novus, isque satis copiosus, ex sanguine glandulis, in quas nervi isti inseruntur, appellente affatim detruditur, istiusmodi particularum proventus, inque vasa secretoria corrivatur, quæ tandem impendio auctæ satis plenum sic fluentum constituunt.

Hypotheseos hujus verisimilitudo inde colligi forsan potest, tum quod cunctis in confesso est, omne corpus in motu positum ab alio impingente, quod majorem motus vel gradum, vel vim, possidet, ubi cætera consentiunt, determinationem acquirere; tum quod omnis motus in lineâ, quantum licet, rectâ peragatur. Unde ex modo allato supposito, quod vasa secretoria nervulorum osculis positione respondeant, & locum ubi sanguifera concurrunt intersecent, quid incongrui ab hoc, quem nervoso succo adscripsimus, usu requiritur? Etenim cum tam liquor hic, quam sanguis, in vasis suis continuo prorsum ferantur, necessariò, ubi ad occursationis articulum pervenerint, in se invicem impingere debent; dumque sibi mutuo in motibus suis rectis hic moram faciunt, necesse est ut particulæ unius alteras loco pellant, quâ in lu-
ctu

ĉta fortioribus victoria deferetur. Cum verò ſucci nervoſi particulæ, præ ſummâ tenuitate, adque motum aptitudine, ſanguinearum agilitatem ſuperent, majores proinde vires obtinent ad id, quod in ſanguinea maſſa motui ſuo reſiſtit, deturbandum, quam ſanguis ad has ſecum rapiendas, quod propterea, ſi vaſorum ſecretoriorum ora ſatis patentia ſint, in ea propellunt. Interea tamen haud fieri poteſt, quin ex ſpirituoſis his plures ſe una in vaſa ſecretoria inſinuent, dum earum, quas è ſanguine extruſerunt, calci inſiſtunt: atque hinc fit, quod nullæ ſecretiones (ne excrementitiæ quidem) dantur, quarum materia ſpirituoſis hiſce particulis non ſit referta (id quod ex earum debitâ analyſi ſatis liquet, cujus medio non exiguus harum numerus ſeparari ſolet;) quæ tamen non unicè ab hoc fonte prodire videntur, cum copioſiores ſint, quam ut hinc ſuppeditari poſſint, ſed è ſanguine ipſo magnâ ex parte ſuggeri: dum enim craſſiores, fermenti nervoſi affuſi vi, verſus ſecretoriorum ora propelluntur, atque hoc nomine majorem agitationis gradum naneiſcuntur, ex minutioribus (quæ eas undique circumfluunt) quibus in tramite ſuo occurrunt, aliquas nequeunt non ſecum rapere; utpote quæ minorem, præ molis minutie, vim habent ad iſtarum celerius motarum, impulſui reſiſtendum, quam hæ ad impellendum; unde à recto, quo prius ferebantur, motu deflectere coguntur, inque vaſa ſecretoria viam capeſſendi determinationem acquirere; quoniam verò horum porulis minutiores ſunt, nullam vel ſibi, vel craſſioribus ingreſſuris, moram nectunt, ſed placidè ſubintrantes unum cum iſtis flumen exhibent. Interea tamen craſſiuſculas majori numero depelli contingit, eo quod hæ, majorem habentes ſuperficiem affuſi fermenti actionem magis recipiunt, atque hinc determinationem promtius acquirunt, tenniores verò & ſubtiliores (niſi quas in tranſitu ſuo ad ſecretoriorum ora à craſſioribus intercipi diximus) cum & præ æquali fermè cum fermenti particulis exiguitate, unde ab iis prehendi nequeunt, doneutur, & recto, præ eo qui in vaſa ſecretoria ducit, canali potiantur, & forti, à cordis impulſu, agitatione polleant, ſatis liberè ea præterlabantur.

Verum in hypotheſin hanc noſtram objici forſan poterit, ſucci hujus impulſu, qualem ſanguis à corde ſortitur deſtitui, motum in nervis lentum adeo eſſe (circa extremitates maxime, utpote quibus aucta in decurſu amplitudo celeritatem trajicientis liquoris neceſſariò minuit) ut vix ſupponere liceat, tam fortiter in ſanguinem agere poſſe, ut inde quicquam, quo diximus modo, præcipitare valeat, quandoquidem

dem satis magnâ vi opus videtur, ad particularum sanguinearum agitationem eousque superandam, quo locum ullæ ex iis cedant.

Cui referimus, quod quamvis omnino concedimus, motum hunc satis lenem esse intra nervorum tractus, hoc tamen non impedire videtur, quominus, ubi emissus fuerit, satis magnam agitationem subeat. Dum enim intra nervos stabulatur, usque adeo coarctantur ejus particulæ, ut sese explicare nequeant, nec tantum calorem possident, qui eas multum exagitet: porro nec à substantiâ quavis heterogenea, ab ipsis constitutivis sui particulis diversa, sollicitantur, Postquam verò è suis conceptaculis extrusus, inque sanguineum torrentem traductus fuerit, quandoquidem hinc tum majus offendunt, in quo se explicent, spatium activæ, adque nixus expausivos maximopere proclives, ex quibus conflatur, particulæ; tum sanguinis calore (quo pollet, quam succus hic, inteusiori) & promiscua agitatione concitantur, satis pronum est concipere non exiguam motus accelerationem, in ipso etiam effusionis articulo, indeptutas: At insuper (quod maximam forte huic negotio operam conferat) ab occursatione ad particulas sanguinis heterogeneas, orgasmo hinc concitato, haud improbabile videtur, quod eam facilè concipiant vim, ut has non contemnendâ impete insiliant, resistentiamque vincendo cedere cogant. Obvio enim satis experimento cernimus, varias substantias, quæ seorsim nulla agitationis (momentosæ saltem] indicia produnt, sat magnam commistas præbere: sic verbi gratia, liquores acidi, salibus, vel volatilibus, vel fixis, vel oleis sulphureis affusi, non parvam ebullitionem, imò calorem [agitationis inter particulas plurimum auctæ indubitatum argumentum] concitant. Quanquam verò major solito in utrumque liquorem invicem commistos particularum agitatio, hoc pacto necessariò invehetur, ille tamen cujus particulæ subtiliores sunt, adque motum magis dispositæ, eam potius experietur, eoque efficacius, si calor auctus accesserit, quo facile fieri posse videtur ut, quam supponimus, præcipitatio efficiatur. Quæ sane & eo facilius promoveri potest, quoniam tam breve inter nervorum & vasorum secretoriorum interjacet spatium, ut non prorsus absurdum videatur vel minorem, quam succus iste ab hac miscellâ obtinet, vim sufficere posse ad effectum hunc producendum [quemadmodum ex pulveris pyrii, variorumque liquorum Chymicorum invicem commixtorum effectibus, mixturæ huic quodammodo analogis, colligere datur] nisi natura, quæ cunctas justo distenso partes construit, nervos [quamvis majoribus partes huic

opeti

peri destinatas, quam quos aliis largita est, donavit) satis exiles, si inconspicuam eorum cavitatem contemplemur, fabricasset, atque sic cavisset ne, nimiam activi hujus succi quantitatem suggerendo, tantam effusus agitationem, dum sanguini commiscetur, subiret, quæ destinato effectui regulariter proferendo improportionata esset.

Verum hic porro objicitur, succi hujus effusi motum non merè trajectorium esse, ut in rectâ totus lineâ à nervi, à quo effunditur, extremitate ad secretorii vasis oppositum osculum tendat, verum undiquaque se diffundere. Cui respondeo, nil hoc obstare quominus aliqua ejus pars recta prorsum feratur, quæ forsan sufficere poterit ad determinationem, quam volumus, sanguineis particulis imprimendam: interea tamen reliquæ, quæ sese sic diffundere supponuntur, non possunt non objectas sanguinis particulas à se propellere, adque adversum latus determinare, secus enim nullum se explicandi locum haberent: quo dato, nil aliud nostra postulat hypothesis.

CAP. XIII.

Phænomenων quorundam & dubiorum solutiones ex allata hypothesi.

PArticulares secretiones singulatim, & minutius prosequi nostri non est instituti, qui generalem solummodo earum rationem reddere satagimus: quo tamen hypothesis allata ulterius statuminetur, *phænomenων* pauculorum, quæ vel notatu magis digna occurrunt, vel assensum illi cohibere videantur, solutiones ad dictorum normam breviter attexere forsan non abs re erit.

Et primò, constare videtur, cur ex secretoriis partibus quædam *amplioribus*, quam qui aliis obtigerunt, *nervis* donantur. Etenim ubi œconomiæ animalis ratio postulat, ut major exturbetur ex sanguine humoris quantitas, merito *fermentum*, quod hoc efficiat, majori copia supplendum, & proinde vasa hoc adducentia ampliora sint oportet. Hoc in mammis luculento satis, ut mihi videtur, indicio observare licet, in quibuscum tanta copia lac proveniat, non mirum tam confertam nervorum sobolem iis contigisse.

E Testi-

Testibus exiguos solummodo *nervos* adesse Cl. *Willisius*, contra priorum Anatomicorum effata, ex propria observatione pronuntiat; & proinde universam spermatis materiam ex sanguine immediatè derivari vult. Et sane inde magnam (imo maximam) illius partem delibari rationi consonum videtur. Interea tamen (præfatâ doctissimi Viri veniâ) ista nervorum exilitas non obstare videtur, quominus, quem deferunt, succus suas in extricandâ hac ex sanguine materiâ vices præstet. Probabile enim est, sperma hoc exiguâ solum quantitate generari, quandoquidem & exiguâ mole, & non nisi per satis longa intervalla excerni solet, propterea exiles sufficere posse nervos videtur, utpote ad secretoriorum vasorum proportionem, & secernendæ materiæ quantitatem, commensuratos. Cum enim materia admittenda valde subtilis est, oportet ut suscepturi poruli perquam angusti sint, ne simul crassior se insinuet; & proinde minori appellentis fermenti quantitate, quam ubi copiosior designatur secretio, opus est; eoque minori, quoniam secernenda materia suâ naturâ valde agilis est, minimoque impulsui facilè cedens. Non equidem negavero, præter spermatis expensas in coitu fieri solitas, alias dari: nempe ex eo aliquid sanguini jugiter reaffundi hoc nota virilitatis indicia, vox gravis, barbæ eruptio, robur corporis præ eo, quo gaudere solet muliebris sexus, &c. testatum faciunt; atque cernimus insuper eunuchos ejus defectu in femineam mollitiem degenerare; porro ab hujus privatione, dum extrorsum erogatur, potissimum fieri arbitror, quod post coitum tanta virium prostratio, & corporis enervatio eveniat; corpore hinc debitis vectigalibus summè activis, ab his partibus persolvi solitis, fraudato [licet, ut hoc obiter adnotem, magna cunctorum fermè in corpore nervorum in actu aphrodisio eveniens tensio, unde nequit non copiosa succi quo scatent haberi profusio, atque insuper animi, re peractâ, relaxatio, qui prius cunctas partes invigoraverat, ad hunc effectum concurrant] unde forsan deducere quis voluerit, satis largam, & cui ex nostrâ hypothesi parando impar sit nervosus, per tam tenues canales allatus, succus, ejus quantitatem indesinenter generari. Verum isti effectus à subtilibus tantum quibusdam aporrhæis procedere videntur, quæ præ summa activitate, quæ forsan reliquis in toto corpore elaboratis substantiis majori pollent, non opus habent magna copia transmitti; cum notum sit, materiam summè exaltatam permagnas vires exiguâ mole exerere posse; necdum detecta sunt vasa quæ crassiorem substantiam introrsum devehant. Si verò objiciatur meram, qualem in cerebrali,

li,

li, pro nervoso succo parando, secretione supposuimus, percolationem hic etiam sufficere posse, adeoque naturam faciliori, quam comminiscimur nos, methodo rem absolvere; repono, quod quandoquidem tantos, tamque eximios hujus substantiæ effectus, & qui altiorem redolent genium, quam qui nudo succo nervoso competere videtur, tam in corpore, quam postquam emissa fuerit, experimur; probabile videtur elaboratioris esse isto succo indolis, crasinque requirere ab omni eâ diversam, quam à particulis quibusvis ex sanguine immediatè delibatis, utpote nondum ad summam subtilitatem redactis, habere potest; cui proinde comparandæ fermenti admixtione opus habeat. Hoc autem unde quam à succo nervoso suppleri potest, qui morâ & transitu per nervorum canales, ulteriorem comminutionem, altioremque indolem, quam inter secedendum in cerebro obtinere potuit, adipiscitur, uti supra fusius disseruimus.

Dubitari forsan potest, an secretiones ab exhibito *cathartico*, *aliisve medicamentis*, concitatæ, quicquam nervoso succo debeant, quandoquidem & succus iste justo dimenso ad secretiones ex naturæ lege concitandas, si omnino ex usu sit, ex ejusdem designatione suggeri supponatur, unde tam copiosis, quam exhibitis hisce medicamentis proveniunt, ciendis impar videatur, & concreta ista fermentorum vices hoc in negotio gerere forsan concipiantur. Cui difficultati referre liceat, quod quoniam fermentativæ istæ substantiæ magnam quibusdam præ cæteris sanguinis particulis laxitatem inducunt, nexusque, quibus reliquis ante sociabantur, & unde à divortiis arcebantur, solvunt, exigua fermenti nervosi, summè activi, quantitas sufficere concipiatur ad determinationem iis, dum partes secretorias tranant, in commensuratos vasorum, quos offendunt, porulos divertendi imprimendam. Verum qualemcunque tandem laxitatem nactæ fuerint istæ sanguinis particulæ, difficile tamen conceptu videtur, quod supra monstravimus, quomodo suopte genio absque dirigente fermento subintrent, quandoquidem majori constant mole, quam partes sanguinis spirituosæ, quæ proinde aditus prius occupando istas ab ingressu arceant, ipsumque sanguinem, depurationis vice, depauperent? Porro vix concipi potest quin absque tali, forinsecus inductâ, impressione (quam à medicamento sperari nequeunt) patentiores, & magis rectos, sanguiferorum vasorum tramites potius capessere debeant, quam devios & angustiores secretoriorum. Adde, quod probabile videtur, pungitivas medicamenti particulas, dum sanguini immistæ cerebrum

inter circulandum tranant, ipsum vellicare, quo fiat, ut in nervos copiosius succum suum propellat. Quinimo concipere fas sit, harum subtiliores etiam in nervos se cum eorum liquore insinuare, adeoque acriorem reddendo, majorem ei ad exturbandas, quibuscunque obviam fit, particulas vigorem addere; & quamvis universalis sit istius succi excretio, in illis tamen solummodo partibus concitari potest, quam diximus, secretio, ubi vasa adstant laxatarum sanguinis particularum figuræ & diametri ratione susceptiva.

Obiter hic, quid de famigerativâ illâ, *An medicamenta purgent electivè*, controversiâ tenendum existimamus, paucis attingere liceat. Ne enim veterum de humoribus doctrinam, ad quam sensa sua super hac re accommodarunt, disceptationesque utrum ἕλξει, an ὤσει, res transigatur, aliasque hujusmodi exagitemus; rationi omnino consentaneum videtur, quod cum sanguis ex variæ & determinatæ magnitudinis particulis conflatur, unius generis medicamenta (quorum invicem diversitas in hoc solummodo consistit, quod diversæ inter se sint, quoad particulas constituentes, magnitudinis, & figuræ, variæque texturæ) has, alia illas laxent, adque secedendum disponant. Cum enim nulla corpora indiscriminatim in cætera omnia agant, sed quædam in hæc, alia in illa, pro particularum alterutrius quoad dictas affectiones proportione, quid aliud concipere possumus quam quod, ubi corpora, ex certæ cujusdam figuræ & magnitudinis particulis conflata in sanguineam admissa fuerint massam, in tales solummodo ejus particulas vim suam exercere valeant, quæ eam his nactæ sunt proportionem, ut ab iis in motum reduci habiles sint, cæteris, quibus diversa est indoles, intactis? istis verò sic agitatis, atque à reliquarum amplexibus liberatis, majorem, quam sociis suis minus laxatis, ad secedendum, ubivis propellens accesserit, promtitudinem adesse nemo negaverit. Unde non mirum quædam exhibita bilem (magis propriè sic dictam) alia serum, alia crassiores, aliusve generis substantias evacuare, prout nempe ad has vel alias sanguinis partes laxandas & exterminandas variè disponuntur; nec injuria cholagogων, phlegmagogων, appellationes (modo satis sano sensu sumantur) talibus medicamentis à veteribus [mihi summè venerandis] inditas fuisse videtur.

Hinc etiam *copiosæ* & subitæ, *à largo potu*, *mictionis* reddi potest ratio. Etenim sanguinem potus ingestus onere suo gravans, nec in ejusdem genium præ copia converti habilis [quod requirit, ut & sat longo tempore cum eo circuletur, & justo dimenso suppeditetur, cum nimia quantitas sanguinis crasin labe-

labefactando assimilationem prohibeat] laxus in ejusdem gurgite fluitat; quo fit, ut dum ad glandulosa renum corpora (quo præ declivi situ facilius tendit sanguis, minus elaborato hoc liquore refertus) appellit, ab exiguâ fermenti nervosi quantitate nullo negotio expelli posse verò consentaneum videtur. Porro eo copiosius ista secedere concipiatur materia, quoniam, renibus diluto hos sanguine distentis, nervorum etiam ora necesse habent dilatari, adeoque succum suum in sanguineum rivum præterlabentem profundere, unde majori copiâ aquosa hæc materia exturbetur. Nec sane opus videtur alias, quam notas chyli & sanguinis vias pro phænomeno hoc solvendo (nisi tales revera adesse monstraret autopsia) comminisci. Haud enim conceptu adeo durum videtur, atque nonnulli sibi fingunt, quomodo fluida adeo substantia, qualis est potulenta materia, comprimentibus imi ventris musculis & visceribus, necnon & diaphragmate inter respirandum, promiè è ventriculo [maximè si nimiâ illic copiâ congeratur] extrudi possit, dein ex intestinorum sese stringentium, utpote seu quantitate seu acrimoniâ lacessitorum, cavo in lacteas nullâ morâ coletur, perque eas & receptaculum, citò pede labatur, inque sanguinem convehatur, cum præter partium circumpositarum pressuram, motu peristaltico hæc etiam vasa gaudeant; id quod ex hoc liquet, quod si in viva sectione chylus, eti. m ex crassioribus cibis confectus, aliquantisper in lacteis, donec nempe sufficienter impletæ fuerint, detineatur, dein vero (intercepto interim cum intestinis commercio) liberè fluere permittatur, dicto citius in receptaculum serpit, disparentibus lacteis; quanto celerius hoc fieri debet ubi solus serosus liquor eos tranaverit: Postquam verò à sanguine absorptus fuerit, neminem latet quantâ pernicitate fluit; nec dubitari posse reor, quin in descendentem aortæ truncum majore sui parte delapsurus sit, cum præ πνευματώσεως defectu, & miscellæ cum sanguine exactioris carentia, pronior ad descensum sit, atque sic renibus se, à sanguine, cui modo immistus erat, separandum, sistat.

Verum ab instituto nostro non multum fortasse alienum erit breviter expendere, unde fiat, quod, *suppressa una evacuatione*, materia, illac exterminari solita, *per alias*, & *diversi generis materiæ advehendæ* dicatas, feratur *vias*, quod incongruum videtur ex supposito, quod secernendæ particulæ vasorum porulis commensuratæ esse debent. Sic e. g. observari potest, obturatis [à quacunque demum causa perinde est] ductibus urinariis, materiam, illac asportari solitam, per poros cutis, vel sedem, amandari solemne esse; poris occlusis, majo-

rem urinæ copiam prorumpere, &c. quodque notatu dignum, naturâ crisin in febribus moliente, ex certâ aliquâ, nunc illâ, parte, totum (fermè) quod negotium illi facit, expelli cernimus, licet ex diversimodis conflettur secedens massa particulis, quarum plurimas & crassiores, & figuris, ab iis vasorum secretoriorum, debitè constitutorum, per quorum ora prodeunt, multum discrepantibus, præditas esse, nemo opinor negaverit.

Cui dubio reponimus, quod sicut concedendum est ad secernendæ materiæ particulas mole sua secretoriorum vasorum diametrum non debere excedere, sic pariter, ex naturæ designatione, certam massæ, ex qua secernendæ sunt, adesse debere proportionem; quæ si nimia adsit copia, ut vasa continentia ultra modum distendat, haud concipi potest, quin sic ubi emissaria à latere isti vasa habeant, hæc insuper ultra pristinam & naturalem dimensionem amplientur, adeoque aliis, quam quibus ante commensurata erant, transmittendis paria evadant. Adeo ut, si vel secernendæ materiæ suppressio, vel contentæ massæ turgescentia invecta fuerit, fieri non possit, quin ubi aperturæ aliquæ ex continentibus vasis in procinctu fuerint (quales secretoria præbent vasa) necessario hæ amplius dilatentur, eoque potius si, vel præ debilitate aliquâ, vel naturali habitudine, laxiores esse contigerit. Idcirco nil mirum effectum hunc in propositis instantiis produci, cum præ nimiâ retenti humoris copiâ nequeant non ultra statum solitum distendi vasa. Quin observare licet, & solitas evacuationes (maximam saltem earum partem) aliquo ante crisin spatio non procedere (quod massæ sanguineæ confusioni, quâ sic invicem singulæ, ut sese à mutuis amplexibus extricare nequeant, inque vasa proinde impelli, tribuendum duco) & turgescentiam sanguini, quod symptomata præcedentia restantur, adesse: quæ ambæ ubi concurrent causæ, quomodo fieri potest quin, particulis noxiis & ablegandis, præ spirituum summâ tandem potirorum actione, dispositionem jam ad secedendum nactis, debiliora, & magis dilatata vasa [ipsa forsan massæ constitutione ad quædam præ cæteris laxanda conferente] transitum egressuris concedere incipiant: cum vero jam patere incipit janua, atque primæ aciei portis assidenti egressus sic datur, reliquæ carceris sui pertæsæ, dum illarum vestigia premendo confertim erumpere satagunt, cuneorum violenter adactorum instar, majorem hiatum aperiunt, adeoque crassioribus etiam, quæ secus nullum hac exitum invenire possent, satis liberum commeatum præbent: hinc major sequitur ad hanc partem sanguinis affluxus, cum no-

notum fit, majori semper copiâ illuc propelli, ubi via extrorsum ducit, à qua, præ partis distentione & dilatantur, ut modo dixi & irritantur insertí nervi, unde copiosius succum suum profundunt, qui hâc opera crassiorum in sanguine particularum motum in vasa secretoria determinate concipiatur; adeoque magna spirituum sanguinis, qui secus erumperent, pars, intercepto sic à crassiotibus itinere, intus retinentur: venarumque tramitem solito tenore repetere coguntur. Interea tamen non inficias ivero magnam spirituum expensam fieri, nec enim aliter evenire potest in tantâ vasorum dilatatione; verum hac arte magnus eorum numerus ab exitu præverti videtur. Postquam verò hinc depleta fuerint vasa sanguifera, sponte connivent secretoriorum oscula [adhærentibus insuper forsan viscidioribus quibusdam ex massâ lentius jam motâ, particulis] atque una nervorum, unde pristinum repetente tramitem sanguine cessat hæc eruptio.

At ambigi potest utrum ad *hepaticam secretionem nervi* quicquam faciant, quandoquidem, licet grandiusculi hic inserantur, minores tamen, si partis eximiam amplitudinem spectes, forsan sunt (servata proportione] quam quibus aliæ plures secretoriæ partes gaudent; cum tamen vasa secretoria & ampla & numerosa sint. Proinde, cum uniformiter agit natura, deducere quis forsan poterit, nec aliis hujus prosapiæ in partibus nervosum huic muneri succum inservire.

Cui dubio ut occurramus, è re forsan erit attendere quod, quandoquidem laxitas in sanguinem (prout superius statuimus) introduci debet, ut sic particulæ ad secessum destinatæ promtius fermento nervoso, in ipsa parte suggerendo, obsecundent, inque vasa secretoria adstantia propellantur; ubi hujus gradus major fuerit, minor sufficere potest fermenti istius quantitas, unde concludere licebit, minores in partibus, ad quas sic laxatus appellit sanguis, adesse debere nervos hoc adducentes. Ad laxitatem hanc efficiendam, naturam, intestina solummodo fermentatione non contentam, fermentorum præcedaneorum variis in partibus affusione prospexisse notavimus, unde major hic, minor illic in allabente sanguine, pro fermentorum istorum activitate & copiâ, supponi debet introducta laxitas, adque particulas dimittendas aptitudo. Hanc in sanguine hepar alluente majorem esse, quam in eo, qui cæteris plerisque adducitur partibus, conjicimus; propterea minor fermenti nervosi, immediatè effundendi, hic sufficere potest proportio. Si quæratur, unde tanta hæc

 isti

hæc isti sanguini laxitas accedit; respondeo, verisimile videri à *lienari* fermento pendere: sanguis enim lieni advectus, & nervosi succi affusione illic subtiliatus & morâ, quam in ejus cellulis (à Cl. *Malpighio* detectis) trahit, elaboratus, nequit non & ipse multum laxari, fermentique genium hinc induere, & reliqui, à mesaraicis, ceterisque venis, hepati allati (illo enim totum properare circuitus leges dubitare vetant) compagem non parum solvere, unde minori negorio in pori bilarii assantia ora secessuræ impelli valent particulæ. Usus hic (de quo tantopere inter authores, dissentientibus invicem calculis, disceptatum fuit) lieni à *solertissimo* modò dicto viro [*de liene c.* 6.] assignatus maximâ probabilitate niti mihi videtur. Cum enim [ex ejus observatione, magis quam antehac factitatum erat, accuratâ] glandulosis corporibus pars hæc scateat, secretionem in his, ad morem alibi consitarum ejusdem generis partium, institui verisimile est; cum vero cuncta glandularum producta introrsum devehenda altiorem, quam sanguis ex quo proliciuntur, energiam sapiant, atque huic remixta eidem fermentativa evadant; cum porro nulla adsita, per quæ secreta materia extrorsum deducatur, sed sanguine ad hepar properanti necessariò remiscenda sit, cuinam alii, naturæ methodis magis congruo, dicari potest hæc pars usui, quam ut ad secretionem in hepate sanguinem disponat? Una, ex quâ me, ut liberè fatear, satis expedire nequeo, etiamnum hæret difficultas; quâ nimirum arte *splene exsecto*, fiat, ut secretio hepatica satis liberè, ad chyloseos in intestinis munus complendum, recrementaque hac elutriari solita, pro naturæ exigentiis amolienda procedat, postquam sic (juxta hypotheseos nostræ tenorem) sanguis appellens fermento hinc propagando fraudatus fuerit. Nisi forsan conjecturam hic ferre liceat, Numinis ministram *Naturam* [cujus solertiam non minus in defectibus reparandis, quam singularum partium staminibus primitus jaciendis, & agnoscere, & suspicere tenemur) copiosiore nervosi succi ad hepar, per nervos huic insertos, affusione isti defectui subvenire: Cui sane conjecturæ favere videtur, quod [juxta Cel. *Willisium*] inter plexum hepaticum, & lienarem, per fibras utrinque interjectas, communicatio intercedat: & quoniam [ex annexo à Cl. Viro *schemate*] constare videtur, commercium hoc intercedere, antequam in ipsum lienem nervi inseruntur, quidni conjiciamus naturam, quasi prævidisset quo pergerent hominum ausa, consulto prospexisse, ut succus in lienem erogari solitus, hoc exsecto, ad hepar in dictum usum deduceretur.

Ut-

Utcunque sit ex *Malpighiano* experimento (*loco cit.*) inferre forsan licebit, ad secretionem (ubicunque tandem) promovendam conferre lienem : canem enim, cui vasa ad partem hanc artinentia strictè ligaverat, *plurimum & frequentissimè*, ultra quam solent hujusmodi animalia, *mingere* observavit : Qui effectus ab hoc pendere, non prorsus fortassis absurdè concipiatur, quod secretione, cui excitandæ lienare fermentum opem conferre supposuimus (quam nisi hepaticam nemo, opinor facilè monstraverit) parcius, hujus defectu, procedente, materia eliminanda, solitum tramitem deserere coacta, cum reliquo sanguine introrsum devehi necesse haber, ubi morâ suâ vel taliter comminui forsan poterit, ut ad renum porulos aptitudinem nanciscatur, vel copia sanguinem gravando, & partes distendendo istos (atque una nervorum insertorum, unde major succi horum profusio habeatur) ampliores reddat, adeoque hac via se expelli non invita patiatur.

CAP. XIV.

De vasorum bilariorum officio.

QUanquam nostri non sit instituti, ut supra monuimus, singulas particularim secretiones expendere ; quoniam tamen circa humorum in intestina deponi solitorum vias dubia quædam occurrunt, atque de distinctis vasorum bilariorum muneribus, maximè verò de vesiculæ bilariæ usu, non admodum explicitè ab authoribus dictum est, liceat in illa paululum inquirere.

Et primò quandoquidem doctiss. *Graeffius* (*de suc. pancr. nat. & usu thes.* 196.) *nil* copiosæ illius secretionis, quæ exhibito catharrico supervenit, *per arterias mesaraicas* (quod tamen communis fert sententia) *in intestina deponi* asserit, totum autem quod ex sanguine in hæc secernitur per ductus *pancreaticum & bilarium* prorumpere ; cui tamen effato, experimento licet nixo, paucos solummodo assensum præbere comperio (quamquam hujusce rei penitior contemplatio ad phænomenωn quorundam non temnendorum rationes reddendas medicinamque faciendam non exigui momenti mihi videtur) paucula quæ pro eo insuper militent in medium adducemus.

Pri-

Primò igitur nequaquam naturæ methodis consentaneum videtur easdem glandulas (quas esse partes secretorio operi destinatas supra conati sumus astruere) vasis secretoriis ad contrarias metas tendentibus donari, nec pluribus diversi generis materiis secernendis dicati, nec sanè tale aliquid observationes Anatomicæ sedulo factæ, quantum mihi liquet, testantur. Atqui cum interiorem intestini, chylum proximè amplectentem, tunicam glandulosam esse observavimus, per quam decurrere vasa chylum introrsum versus sanguinem ducentia nemo, opinor, negaverit; haud tamen constet adhuc quâcunque Anatomicorum (quorum tanta feraci hoc ingeniorum seculo pullulavit seges) indagine, per eam tendere vasa ulla quæ ex sanguine quicquam exportent, nec quidem duum generum hic reperiri glandulas; propterea precarium mihi videtur, cum res aliter facilè explicari potest, duplex hoc iis & oppositum, chyli scil. versus sanguinem deferendi, & excrementi ex eodem educendi, pensum assignarè.

At secundò magis incongruum foret per chylosas semitas expurgari. Ut enim sileam, quod vix satis certo indicio constare arbitror, ipsorum eorundem liquorum in iisdem vasis reciprocationes dari, haud omnino rationi consentaneum est liquorem, cui reliqui omnes, totaque adeo partium vel solidarum cohors natales debent, per eosdem canales intus deducendum fore per quos emerita depluunt sanguinis recrementa, quorum occursu si non repelli, saltem inquinari necesse haberet. Sed non libet tam absurdo commento immorari.

Tertiò, si verò oggeratur immediatè ex arteriarum osculis in intestina transcolari recrementa hæc; repono, præterquam quod non constat numerosas adeò arterias, ut tantum humorum, quantus sæpenumero excerni solet, proventum apportent, huc propagari, sed quod maxima eorum pars in exteriori tunicâ desinere videtur, ut sic facilior sanguini ad hepar (mixtarum secretionum maximum, ni fallor, quod corpus habet secretorium organum) properanti sternatur semita: difficile insuper explicatu videtur, quomodo ex iis coletur crassa, quam excerni videmus, substantia; cum potius subtiliorem & spirituosam sanguinis partem elapsuram verisimile sit, si mera percolatio hic locum habuerit. Nemo enim non concedet patentiores esse ex arteriis in venas hiatus, quam qui in intestina, pro transfretandis hisce recrementis concipi possunt, cum totâ sua massa sanguis illâc feratur, unde fieri non potest quin, si omnino ullæ, subti-

tiliores solummodo in intestina delapsuræ sint particulæ, crassioribus in venas sese recipientibus. At insuper cum natura secretiones regulares & usitatas non nisi in glandulis certo artificio extructis moliri observetur, vel tales hic adesse monstrandum erit, vel ratio saltem assignari debet, cur à solita operandi norma deflectat.

Verum quartò, detur glandulas eductorias inter eas quæ chylum important dispersas esse (nec enim post tot, veteribus ignotas, nuper detectas, partes peremtoriè negavero tales forsan haberi, cujus rei penitior notitia à cultro Anatomico quærenda est) quandoquidem tamen admodum exiles ut sint necesse est, cum hactenus, una cum vasis suis, visum effugerint; verisimile est eas, si omnino adsint, potius fermento ad ulteriorem chyli elaborationem ex puriori sanguinis substantia suppeditando (more earum quibus ventriculi tunica, cui hæc intestinorum continuatur, respersa est) quam emeritis ablegandis ejus partibus secernendis natas esse, cum si posterius hoc munus iis competat, satis conspicui ab iis canales emergere deberi videntur, qui tam crasso, qualis sæpenumero excerni solet humori eliminando pares sint.

At quintò magnum secuturum videtur incommodum, si per intestinorum tractus separarentur recrementa hæc. Cum enim ubivis juxta vasorum, quæ istud subire pensum debent, emissaria poruli chylum introrsum vehentes adstare agnoscuntur, qua quæso ratione præcaveri potest, quo minus ista recrementa chyli ductuum horum oscula oblinant? Unde si non in ea (vetante forsan figura & mole) admitti possint, saltem chyli particulas ab ingressu arceant, utpote aditum quibus ingredi debent ostia prius occupantia. Si objiciatur certum esse recrementa à quibus tantopere timemus, in intestina, undecunque tandem, deponi; nec tamen eam, quam causamur, noxam, nisi raro, invehi: respondemus istas materias, si per intestinorum decursum separentur, quandoquidem ex perexilibus emissariis necesse habent prodire, continuo & sensim exstillare, unde nullo negotio super ductuum chyliferorum ora se diffundere valerent, cum si ex hepatico pancreaticoque ductibus provenirent confertim & interpolatè, quando luxuriare contigerit, erumpant, unde intestina tam copia, quam molesta qualitate irritando & ipsa excludantur, & secum una obstruentes quascunque sive chyli sive alias reliquias deturbent.

Sextò quod verò agmen claudat non omnino necessarium vi-

videtur ad abstrusas hasce vias confugere, ubi patuli adeo & obvii sese exhibent ductus, ac sunt hepaticus pancreaticusque, quorum tanta est amplitudo, ut cuncta secretionum istarum momenta hinc pendere facilè posse satis obvium sit concipere. Quamvis enim ductuum horum alter bili soli, alter limpido, salivæque plurimum affini, liquori ex sanguine secernendis ab authoribus dicentur, non video tamen cur non & superfluis, cujuscunque ferme generis, substantiis ex eo in intestina eliminandis pariter ex usu sint. Et pancreaticum quidem ductum quod attinet, cur non hac varii excernantur humores, perinde ac per salivares, quos & in morbosa diathesi & exhibitis ptyalismum concitantibus medicamentis variorum humorum saburram profundere notum est, ut alias secretorias partes taceam, quæ non semper unum idemque humorum genus secernunt; At regiam sanguineorum recrementorum, per sedem deturbandorum, viam *hepaticum* censeo ductum. Si enim hepatis (molem quod hoc seculo hæmatoseos muneri famulari desiit) quantum vix ulla alia in toto corpore secretoria pars habet, copiam sanguinis illo properantis, ejusdemque insuper à lienari fermento prædispositionem ad secedendum pensitaverimus, vix credibile videtur, tantum ad bilem solam secernendam quam (cæteris humoribus calidiorem & proinde magis mobilem, faciliusque secessuram, quibus humorum doctrina placet agnoscunt) apparatum requiri, interea ut aliæ ex inveterascente continuo sanguine biliosis crassiores & tenaciores particulæ affatim, & majori forsan copia pullulantes, quæ & amandari necesse habent, nullam tamen ad secedendum procatarxin sortiantur, & obscuras quibus abscedant semitas quætere cogantur.

Si quæratur ergo cur tam numerosæ, tamque amplæ ad intestina discurrant arteriæ, nisi iis aliquid eliminandum suggerant; Respondeo hoc fieri, tum ut major hisce partibus refocillandis sufficiatur calor, quæ cum membranosæ sint, hujus fotu plus indigent; tum ut hoc facto ambitu rapidior sanguinis ad hepar tendentis refringatur motus. Videtur enim (prout supra fusius disseruimus) quod si tam rapido torrente hanc partem allueret, atque necesse haberet si immediatè per arterias illo deportaretur, nulla secretio præ magna sanguinis confusione succederet; hac verò sanguinis retardatione fit, ut singulis particulis ab agitatione à corde impressâ minus solicitatis, quæ ad secessum destinantur facilius, ab affuso nervoso in hepate fermento, in ductus hepatici ora deturbentur. Huic favet quod venæ mesaraicæ in tantum ampliaplia-

pliatæ præ arteriis conspiciantur; hanc enim auctam istorum vasorum proportionem ad motum sanguini retardandum, quo pacatiori flumine ad hepar feratur, plurimum contribuere notavimus.

Sed ne diutius *Graeffiano* huic placito immoremur (cui plenius vel statuminando vel reprobando accuratiores, fateor, observationes Anatomicæ in scenam vocandæ sunt) distinctum cystis bilariæ usum, de quo parcus inter Authores sermo, explorandum descendamus.

Sylvianum quidem vel potius *Bachianum*, quod in limine sese offert, dogma, *Bilem ex sanguine, cysti felleæ per propriam arteriam allato, fabricatam*, ut volunt, *reliquo hepar tranante, ut ei fermenti loco inserviat affundi*, non opus erit hic exagitare, quandoquidem tum experimentis, tum rationibus, à Cl. *Needhamio* & *Malpighio* allatis, abundè satis evincitur, unicum cysticæ huic bili, in intestina scil. iter esse, nullatenus verò ex cysti delapsum in hepar sursum per porum bilarium serpere.

Quo sic habente, proximè inquirendum erit qua via vesiculæ, quem continere solet, liquor suppeditetur.

Et partem sanè ex *glandulis miliaribus*, quas per ejus tunicam dispergi observavit Cl. *Malpighius* (*De hep. cap.* 4.) delibari rationi consentaneum videtur, quo enim fine tales hic sitæ sunt glandulæ, nisi ut liquorem aliquem in vesiculæ cavitatem effundant, cum & eas omnes secretorias esse partes constet (saltem admodum probabile sit) nec quisquam, puto, asserueris inde quicquam in sanguinem devehendum exugere? Verum longè maximam ejus partem ab hepate derivari extra dubium habetur, cum nulla alia in procinctu pars sit, quâcum tantum habet commercii, ut inde eam suppeditet copiam quæ hic scaturit. Sed de via qua ex hepate deportatur, utrum scil. per proprias radices, an per meatum cysticum huc deferatur, difficultas (cujus enodationem ad præsentis quæstionis solutionem aliquantulum conferre posse censeo) etiamnum hæret.

Equidem priusquam innotuerat fibras (quarum unam majusculam juxta annulum fibrosum insertam vesiculæ *radicem* κατ' ἐξοχὴν appellant Cel. Anatomici) à vesiculâ in hepar protensas esse, antiquitus jure creditum fuit istam partem liquorem omnem suum à poro bilario per meatum cysticum accipere; nec enim alium in promtu erat comminisci tramitem. Postquam verò accuratiori Anatomicorum (*Jasolini* imprimis, uti censet Cel. *Glissonius*) industria earum notitia invecta est, adeo perplacuit inventum hoc, ut longè po-

potior medicorum pars, relictâ veterum sententiâ, per has tanquam radices impleri cystin (maxima saltem ex parte) opinati fuerint. Quam licet haudquaquam, antequam ex sedulo facta indagine Anatomica ulterius quid veri falsive subsit plenè constiterit eversum iverò (nec enim eam præ me fero dissecandi peritiam ut hac in re pronuntiare ausim:) præfata tamen Cel. *Glissonii*, aliorumque doctissimorum virorum eidem astipulantium venia, dubium mihi (cui veterum, quousque nec experientia nec evidens ratio aperte refragantur, sacra authoritas) adhuc videtur, utrum plenè constet omnino admittendam, esse hanc per proprias radices implendi rationem, atque annon totum, quem ei hepar sufficit liquorem cystis eadem, quæ veteribus placuit, modo memorata via accipiat.

Quæ mihi hanc dubitandi ansam suggerunt hæc sunt.

Primò, quod si per radices, uti adstruit Cel. *Glissonius*, nec omnino per meatum cysticum, nisi per accidens implenda sit vesicula, vascula tantilla huic muneri plurimum improportionata videntur. Mox enim monstrare conabimur partem hanc indies, idque plerunque sæpius in die, suam sarcinam satis magna copia deponere, & novum proinde proventum identidem admittere, quod ut præstet satis largi hiatus vase donari debet, qui liquorem hunc ea, quæ ferè inanitæ replendæ sufficiat, quantitate suppeditet; eoque magis quoniam bilis secretionem non perenniter; sed interpolate (saltem non æquali omnibus horis mensura) fieri censemus. At haud ipse oculatissimus vir, nec, puto, quisquam alius, disertis verbis sibi compertum asserit cavitatem in majori illâ, quam vocant, radice (ut de cæteris taceam minoribus fibris) conspicuam haberi; quæ certè, si tam eximii usus foret, & omnino adesset, sicut vix sagacissimi viri indaginem effugere potuisse credendum est, sic ab eo procul dubio prodita fuisset. Imò nec Cel. vir illius in hepar distributionem ad modum explicite describit, verum postquam edocuerat hujus vasis truncum ramusculos aliquot & vasa capillaria in hepatis cavum distribuere (*Anat. Hep. cap.* 13.) satis cautè addit *videturque etiam ipsum ramulus quidam Portæ comitari*, tanquam innuisset, talem ejus commeatum ei omni ex parte non prorsus perspectum fuisse.

Secundò, nil repugnat quin vesicula satis commodè per meatum cysticum impleri possit; quod & ipse doctissimus vir haud obscurè agnoscit. Siquidem & inficiatur ullam hic sitam esse *valvulam* quæ bilem ascensuram repellat, ve-

rum

rum *cap.* 14. *&* 19.) *levi digitorum compressione hanc horsum & retrorsum per hoc vas adigi posse* asserit; atque insuper (cap. 17.) *fibrosum vesiculæ annulum*, *quam obliquam ductus communis in intestinum insertionem*, *ut plurimum infirmius obluctari*. Quo sic habente, quandoquidem magna (quod omnes, opinor, agnoscunt) copiâ per bilarium porum suus ex hepate descendat humor, sitque major fibrosi annuli quam obliquæ insertionis laxitas, unde prius impleri, quantum circumpositarum partium sinit pressura, necesse habeat vesicula quam liquor hic in intestinum erumpere possit; cum porto nullum vel perexiguum (ex mente sagacissimi viri) inter liquorem cysticum, & per porum ex hepate delatum intercedat discrimen, mihi haud opus videtur (nisi clarè monstraret autopsia) alios comminisci, per quos impleri teneatur vesicula, canales, & quamvis urgeri possit multos in corpore dari secretos, omniumque vel solertissimam eludentes indaginem, meatus, ubi nihilominus certum est liquorum decursum esse, quemadmodum de nervis (missis aliis instantiis) affirmari potest; reponere licet bilem in cysti contentam & satis crassum esse humorem, & frequenter (nec exigua, pront mihi videtur, quantitate) in intestina ex hoc conceptaculo evacuari, ut proinde necesse habeat satis patulum & obvium sortiri vas, per quod ex hepate in eam deducatur.

Tertiò Liquet porum bilarium easdem cum Porta ramificationes obtinere. Eo enim in loco, Anatomicorum consensu, ubi ex collectis mesaraicis, splenicis, &c. venis, in unum intra hepar coit truncum Porta, porus bilarius ei sociàtur, atque æquo dimenso (saltem nondum notata variatione ulla in amplitudinis proportione) ad omnes ejusdem intra hepar distributiones illic pariter dirimitur, unde perfacilè per totum hepar à Portâ suffultus distribui potest, ut precarium videatur (quandoquidem ex autopsia hanc clarè satis rem ita se habere deprehenditur) si non naturæ methodis dissonum, ullos ejus ramos ante abrumpi vel desinere, ut vesiculæ radicibus, idem onus suscepturis, locum faciant, quam ad omnes hepatis, quod Porta tendit, partes se dissemినent. Propterea, cum præ tali vasorum distributione satis commodè totum per porum bilarium exterminari potest, quod sub bilis appellatione in hepate secerni tenetur cumque promte adeo ac diximus per meatum cysticum ex poro impleri potest vesicula, cur gratis supponamus naturam, regularem suam & simplicem methodum deserendo, pluribus condendis vasis damnandam iri, ut itidem opus exequatur?

Quar-

Quartò, At quod majoris forsan momenti hoc in negotio sit, observavit in quibusdam animalibus Cl. *Malpighius* (*de liene cap. 6.*) vesiculam ab hepate prorsus disterminari. Nempe in *viperis* & *consimilibus*, eo dicente, *oblongus à jecore producitur in intestina porus bilarius, cujus extremitati in intestinum hianti nectitur meatus cysticus à propriâ vesiculâ emanans, quæ multo intervallo ab hepate dissociata proximo intestino hæret.* Quæro hic, quandoquidem haud in promtu est alium vesiculæ in hisce animalibus usum & actionem comminisci, quam quæ aliis, in quibus hepati affigitur, competunt, quomodo, nisi per meatum cysticum bilem ex hepate obtineat, cum nullum immediatum cum eo commercium habeat. Quod si ita sit, deducere licebit bilis cysticæ proventum, non necessariò ab hepate per radices inde ad vesiculam propagatas petendum esse; quorsum aliter in istis animalibus hepati non affigitur; Proinde haud sequitur quod in quibus hepati affigitur inde suum eo modo depromit liquorem: cum enim in utroque genere par usus, &, quoad cetera, fabrica sit, quæ ratio dari potest, cur in his magis, quam in illis, alius quam per meatum cysticum ad vesiculam bili ex hepate trames esse debeat; situm verò ejus in his intra hepatis crepidinem, arctamque cum eo connexionem, non frustra à natura designari mox firmare conabimur.

Quamvis autem bilem haud immediatè in intestina penetrare, sed in cystin (ad eximium intra tradendum usum) prius divertere debere censeam, ideo tamen etiam huc deflectere videtur, ut liquori ex glandulis *Malpighii* cysticis modo memoratis exstillato admisceatur à cujus (utpote diversi genii, si fas sit suspicari, humoris) miscella alias, magisque muniis subsequentibus accommodatas dotes acquirere verisimile videtur. Quod verò in cysti non raro (ex *Glissonii* observatione) æque crassa imò (ex *Malpighii*) quandoque crassior quam in poro deprehendatur, cum probabile sit liquorem ex hisce glandulis exstillantem modum illius quis ex cæteris plerisque excernitur limpidum & tenuem esse; id partim longiori quam hic trahit moræ, unde in majorem crassitiem excoqui necesse habeat, tribui potest; partim stagnationi aliquali dandum, qua fieri vix potest, quin & crassiores subsidant particulæ, & tenuiores supernatantes, compressione facta, promtius, illis relictis, exprimantur: Imò quamvis, usque dum in motu fuerint, satis fluidæ & tenues videantur, ubi tamen paululum quieverint, in mutuos ruunt amplexus, atque hinc multo, quam secus eveniret, crassiorem liquorem exhibere facilè possunt, diversamque forte ab ea, quæ in poro etiamnum scaturit, bi-

bilis speciem simulare ; nec sanè raro evenit , quod in calculosam etiam substantiam concrescunt; tantopere ad crassescendum proclivis est hic liquor. Utcunque sit , saltem acriorem suspicor esse bilem , quæ ex hepate noviter emanavit, inque poro adhuc stabulatur , quam postquam in vesicam irrepserit , atque illic aliquandiu morata fuerit: Ex vasis enim exportantis amplitudine , prodeuntis liquoris (plurimum ab omni qui in cæteris quibuscunque glandulis secernitur diverso) colore, insigni amaritudine, aliisque notis , colligi potest ex crassioribus æque ac tenuioribus , & proindè inter se difformibus & irregularibus particulis conflati , quarum tamen acrimonia à lenioribus , quæ [si conjecturæ locus sit] ex cysticis glandulis erumpunt , deliniri aliquantum poterit ; ut sic commodum magis fermentum descendenti chylo exurgat.

Sed objiciat forte aliquis vesiculam , cui cervix à calculo obturata fuerat, aliquando bile superius plenam inter dissecandum deprehensam fuisse , ut idcirco alium , quam per meatum cysticum , ei aditum concedendum esse videatur. Cui referimus , hanc observationem nil nostram suppositionem infirmare : Calculus enim iste , in ejus cavitate genitus, quamvis elapsuro humori obsistat , utpote ad vesiculæ cervicem , qua propria tendentia , qua partium circumjacentium compressione & contenti liquoris impulsu , satis promtè decidens , facilè tamen præbere viam potest humori sursum se insinuanti, qui ex angustiori canali in amplius spatium repens , vel retrorsum objectum calculum levi negotio trudere poterit , vel aliquatenus distendendo meatum cysticum , sibi viam inter vasis hujus (laxioris texturæ cum sit) latera , & calculum in vesiculæ cavitatem citò parare potest.

Ceterum sive per proprias radices , sive per meatum cysticum impleatur, hoc tamen pro rato habendum mihi videtur, naturam tam notabile conceptaculum nunquam formatum voluisse, nisi ut insignem aliquem usum præstaret; qui qualis sit propius jam inquirendum incumbit.

Hanc autem disquisitionem quò melius prosequamur , considerandum inprimis est , observari , ni fallor, posse, Secretiones omnes (exceptis iis quæ vel in ipsa interiori ventriculi tunica pro fermento chylificatorio congestis illic cibis suggerendo , habentur , vel quarum materia insuper ad ventriculum in eum finem tendere debet) post assumtos cibos quamquam non in totum supprimi , saltem minutius (in iis animalibus , quæ non nisi per intervalla sat longa cibos

 assu-

assumunt) naturaliter procedere, usque dum in sanguineum rivum distributus fuerit chylus. Cujus rei causa forsan assignari potest, non solum quod minor secretionibus intus suppetit materia (cum raro cibos assumimus, nisi assumtis, vel alias erogatis, maxima ex parte, prioris escæ auctariis) sed & quia succo nervoso ad ventriculum glandulasque salivares, majori copiâ (præ nervorum, tum lacessitis inter masticandum glandulis istis, tum distento ventriculo, invigoratione, quâ copiosius illic suum profundunt succum, atque hinc secretionem ex præterfluente sanguine, modo superius allato, uberius concitent) suppeditato, aliæ partes illius influentiâ magna ex parte fraudari necesse habent: Natura, providi instar œconomi, hac arte prospiciente, ne massa hæc, in futuram corporis alimoniam destinata, crudior in venas admittatur. Postquam verò sanguinea massa chylo referta fuerit, & uberior universis secretionibus materia suppetit, & secretio in ventriculum aliasque memoratas partes prius facta, postmodum maxima ex parte cessat, conniventibus scil. vasis distentione sua ab oppleto ventriculo, jam immunibus, nec amplius (vacuato nempe ventriculo) lacessitis nervis suis, unde copiosius in alias partes profluere potest succus nervosus: quo fit, ut natura à primis coctionis curis liberata, magis secundariis hisce muniis vacare possit.

Inter partes autem quibus hæc secretorii muneris interpolatio accidit, hepar, aliæque propè consitæ partes secretoriæ, numeranda videntur; quæ exigua solum quantitate laticem, cui secernendo destinantur, quo chylus ex ventriculo descendit tempore, deponere existimo; hoc verò (maximam saltem partem distributo, secernendi munus repetere partes has, atque tum vesicæ bilariæ suum suppeditari liquorem, tum pori bilarii radicibus suum etiam suggeri.

Si quæras quomodo ex hoc supposito bilis (quemadmodum modo adstruxi) chylosæ massæ in intestinum delabenti in fermentum cedere possit, cum nisi ei toto descensus tempore continuo admisceatur, haud æqualiter in eam agere potest; respondeo, satis obvio, ut mihi videtur, & planè *mechan co* artificio hoc præstari; prout facilè patebit, si prius paucis circa vesiculam observandis attendamus.

Idcirco adnotandum vesiculam felleam in iis animalibus in quibus hepati annectitur, in concavâ ejus parte locari, quam ex adversa parte premunt tum ventriculus, tum intestinorum aliqua; in iis verò, quibus ab hepate disterminatur, *intestino proximo* (dicente *Malpighio*) *hærere*, ubi & non potest non ab adjacentibus aliis partibus undiquaque stipari. Observare insuper est,

est, quod quamvis raro in totum plenè deprehenditur, liquoris tamen penum aliquem perpetuo asservat: porro quod à compressione aliquanto fortiori non admodum invita suum effundit liquorem, quem tamen, præ fibroso & contractili annulo, quem, in collo habet, nunquam, nisi ultra modum distenta, sponte dimittit.

Quibus ita se habentibus, facilè concipere possumus, quod dum, ventriculo, ut diximus, feriante, bilis (in hepate secreta, & ab obliquâ insertione fortius quam fibrosus annulus renitente repulsa) in vesiculam deponitur, satis magna ejus copia hic admitti potest, quandoquidem nullam à ventriculo (utpote vacuo) pressuram hæc pars sentit; cumque per sat longa intervalla à cibis abstinere solemus, hinc satis temporis ei pro idoneâ liquoris sui quantitate comparandâ conceditur. Ubi verò, cibatus fuerit ventriculus, statim hanc comprimit, adeoque pro compressionis gradu succum suum in ductum communem, atque inde (superatâ obliquæ insertionis resistentiâ) in duodenum, effundere cogit, semicocto chylo illuc properanti suggerendum. Utque magis magisque, procedente coctione, intumescit in ventriculo massa, jamque ex pyloro erumpit, fortius usque hinc comprimitur vesicula; unde jugis biliosi laticis non potest non haberi profusio. Nec quidem cessat hæc compressio, donec maxima chyli pars à lacteis absorpta fuerit: distenta enim intestina tum extrusæ è ventriculo massæ novâ usque copiâ, tum ejusdem, dum sensim elaboratur, intumescentiâ, necessariò, ut majus nanciscantur spatium, ventriculum comprimunt, atque unà vesiculam, adeo ut continuo descendenti chylosæ massæ, in suo per duodenum transitu, ista bilis suggeratur. Atque hinc radicum (ubi perhibentur) & fibrarum in hepar sparsarum usus (quem & Cl. *Glissonius* ex parte agnoscit) satis commodus, & quo alium ut mihi videtur, non opus est excogitare, assignari potest; nempe ut totidem retinacula atque ligamenta sint, quibus valentius hepati vesicula hæc alligetur, ne quando à loco suo divelli contingeret; qood certè cavere debuit natura, ne si hoc eveniret, chylus liquoris, quem suppeditat, tributis fraudaretur, adeoque in venas minus subactus & digestus ingereretur: etenim præ mole ejus, & abdominis in perfectioribus animalibus capacitate, metus esset ne hoc illuc volveretur; nisi admodum firmam cum stabili aliquâ parte connexionem obtineret, adeoque & bilis, compresso meatu cystico, ingressus, & ejusdem, pro naturæ indigentiis & designatione, egressus præpediretur

Interea toto hoc tempore, si non nihil, parum saltem, no-

viter secretæ in hepate materiæ ex ipso poro bilario huic massæ affundi arbitramur; cum & secretiones (prout modo monuimus) parcius hoc tempore procedant, & quod in porum ex hepate secernitur, cum hanc ob causam in parvâ solum quantitate fit, facilè intra amplam illius cavitatem se componere posse videtur; quod autem ex vesicâ erumpit, non isto tempore *secernitur*, sed tantummodo *excernitur*, utpote quod in hunc usum hic prius reconditum fuerat. Vix autem aliquid ex poro bilario nuperrime admissi liquoris sui (qui forsan si bili ex vesiculâ affluenti, & cystico humore proprio contemperatæ, in descensu affunderetur nimis acrem redderet) exprimi potest, cum quoad situm non eo, quo vesica, modo dispositus sit, ut pressionem facilè sentiat, quodque in eo coacervatur, in ramis hepatis confiniis nondum egressis (utpote quorum cavitas in proportione ad extantem truncum major videtur) residere probabile est. Et sanè etiamsi concederetur succum hunc immediatè per porum excretum ad chylosin perficiendam idoneum (absque ullâ lenioris liquoris mixturâ) fore menstruum, si tamen jugiter eadem, quâ intermisso chylificatorio opere totaque sua mole, præterlabenti chylo affunderetur (vasis enim amplitudo magnam illius quantitatem hic secerni solere demonstrat) coctionem forsan nimiâ copiâ perverteret & pessundaret. Si ergo quæratur cui insuper usui inserviat? dico, quod fieri nequit, quin à chylosæ massæ crassioribus & viscosis, absorptâ à lacteis puriori parte, reliquis plurimum oblinantur earum in intestina hiantium ora, quæ nisi abstergantur, haud concipi potest transitum chylo postmodum admittendo dandum iri. Huic proinde noxæ averruncandæ consultò prospexisse naturam istius liquoris, post absolutam purioris chyli in lacteas traductionem, affusione censemus, cujus acrimonia facili negotio effici potest ut abstergatur muscosus ille lentor, forsan & præ fermentativâ, quâ liquor iste, quousque naturales conditiones retinuerit, pollet indole, in alibilem succum convertatur, atque à lacteis absorbeatur, quandoquidem activâ sui parte prius orbatus, fortiori & magis acri fermento indigere videtur, quam quod integræ massæ proportionetur.

Si dubitetur quomodo biliosus liquor in intestinum, nullo facto prius in vesiculam diverticulo, penetrare posset, quandoquidem (prout ex Cel. *Glissonio* notavimus) fibrosus vesiculæ annullus quam obliqua ductus communi in duodenum insertio infirmius obluctatur, respondeo quod præ diuriori liquoris ex vesiculâ in intestina, à dictâ compressione, effluxu fieri potest, ut obliqua insertio aliquanto patens, vel saltem magis

gis cedens, per aliquod temporis spatium permaneat, ut facilius bili (secretione hepatica jam, novâ suppeditatâ materiâ, vices suas repetente) ex poro rectâ descendenti transitum det, quam contra obluctetur ut in vesiculam ascendat; donec tandem nativam contractionem sensim recuperans, in eam ad memoratos denuo urgeat: Imò postquam impleta fuerit vesicula, quod superest descendentis bilis, cystico liquore haud imbutum, viam sibi recta in intestinum nequit non facere, ut hinc opus hoc abstersionis, priori eruptione tantum inchoatum, iterato aggrediens plenè, ante novum admissum chylum, absolvat. Ab hujus liquoris suppressione vel parciori effusione chylosarum excretionum causa frequenter petenda est: nisi enim ab adhærente mucositate liberetur glandulosa intestini tunica, necesse est ut præterlabatur chylus, adeoque destinato nutricatu fraudato corpore, tabes tandem insequatur: hoc verò absque debito istius liquoris supplemento haud præcaveri posse videtur.

Quod in hunc quem assignavimus vesiculæ usum objiciatur, ferè semper ab authoribus (moderatè saltem) plenam reperiri, quod secus eventurum quandoque concipiatur, si tam constanti tenore suas quotidie contentum liquorem deplendi & novum accipiendi vices subiret, solutionem hinc forsan admittat, quod vel animalia, ex quorum inspectione hæc eruitur observatio, violenta morte perimuntur, vel rarissimè saltem occurrunt, quibus adeò resolvitur partium (inter alias) secretoriarum tonus, ut absque omni luctâ emoriantur; unde fit ut dum cerebrum, & reliquæ quibus vel nervi vel fibræ adsint, se in mortis articulo ad motus contractivos componunt, secretoriæ pariter in contractiones aguntur, quo molimine multò copiosior habetur secretio. Hinc hepar majorem humoris ibidem secernendi quantitatem profundit, qui in porum bilarium depositus, atque partim insequentis protrusione, partim hujusce vasis, arctius hoc tempore sese stringentis, compressione in ductum communem adactus, sursum in vesiculam urgetur (quæ sanè nullatenus ad arctam constrictionem, ut ingressurum non admittat, nata videtur) in quam facilior ei trames sternitur, quam in intestinum. Porro inter extremos moribundi animalis conatus, unà cum reliquis partibus, constringuntur intestina, unde magis occludi necesse habet ductus communis in duodenum insertio, utpote sat longo intervallo inter ejus tunicas (arctè hoc tempore contractas) decurrens. Quod verò in aliquibus, licèt rarius, vesicula vacua deprehenditur, imputari potest vel violentæ vesiculæ compressioni (quam & causam Cl. *Gliss.* assignat) vel fatali

 ener-

enervationi, non tam fibrosi annuli (licèt & hunc pariter resolvi credendum sit) quam partium in hepate secretionis effectricium, unde nil in potum, vesiculæ postmodum tradendum deponi potest; ut proindè tantâ invectâ debilitate (maximè si ad universam insuper, quod in tali casu forsan evenit, œconomiam animalem, vel maximam saltem ejus partem pertingat) non mirum sit animal, in quo isthoc observatur, repentino fato succumbere.

Verum gravis hic urget difficultas de iis animalibus quibus deest vesica bilaria, quemadmodum in *Equo* aliisque non paucis observari posse Celeb. *Glissonius* & *Needhamius* testantur. Cum enim & hæc fermento chylificatorio in intestinis suggerendo, perinde ac alia quibus suppetit vesicula, indigere, quænam tempore variatæ in his organizationis ratio haberi potest?

Cui dubio quamvis non parum difficilè mihi videtur satisfacere, & cui plenius enodando collatæ circa variorum animalium fabricam peculiares quædam observationes (quæ tamen mihi nondum constant) requiri videntur, ne tamen prorsus intactum prætercam, conjecturas meas circa hanc rem aliorum censuræ subjiciam, quæ & (quamquam non facis, saltem) scintillulæ forsan loco esse poterunt ad ulteriorem ejus elucidationem.

Inprimis autem hic observari poterit, primò plurimas animalium species vesicula hac præditas esse, inter quæ ea (quantum mihi observasse contigit) quæ per satis longa intervalla à cibis *abstinere* solent, numeranda veniunt; item *Carnivora* (domestica saltem) quorum nempe pabulum particulis magis activis constat; quinimo *Ruminantia*, ea saltem quæ frequentiori observationi occurrunt, uti boves oves, &c. 2. *Equos* qui eadem destituuntur, continuo ferè (ubi hoc iis promitur) saltem per multas indesinenter horas, escæ intentos esse; quinetiam horum usitata edulia, vel gramen, vel fœnum, aut frumenta varii generis esse, quorum utrumlibet particulis minus activis (saltem actu non multum agitatis) constat; in gramine enim, dum adhuc viret, crudiores & aquosæ plurimum scatent, quibus adeo diluuntur quotquot insunt magis activæ, ut exiguæ sint efficaciæ; in fœno verò & frumentis siccatis quamvis activæ hæ satis magnâ forsan copiâ abundent, adeo tamen aliis præ siccitate implicantur & subjugantur, ut non facilè sese extricare possint.

Hinc supponere forsan licebit *Equos*, quandoquidem minus exaltato hoc pabulo vescuntur, aliquanto acriori fermento chylosæ massæ, imperfectiori adhuc, in intestinis affundendo in-

indigere, ad hujus particulas agiliores, at nimis obseratas, extricandas, & crassiores comminuendas, quam quod aliis animalibus quorum cibus stomachali fermento minus negotii facessit, ex usu est; quale quidem esse liquorem per porum in intestina recta descendentem, præ eo qui in vesiculam prius divertit, cumque cystico mitioris, nisi me fallant auguria, genii liquore unitur, modo conatus sum ostendere. Porro cum pabulum suum constanter adeò ingerunt, nec prius devorato eas dant inducias, ut ante concoquatur & expellatur, quam novum superinducatur, cumque proinde pars indesinenter, ipso quo hoc fit tempore, pariter in intestina expelli necesse habet, quæ & minus perfectè præ celeriori hoc transitu in ventriculo elaborari valet, hinc continuò affundi debet in intestinis fermentum, quod æqualiter se ei admisceat, & sic chylificatorium munus tam constans subsidium exposcens compleat. Hoc autem à cysti sperari vix posset. Cum enim, si eo quo diximus modo impleatur, per sat longum tempus occludenda est, ut hoc præstetur ductus communis in intestinum apertura, quo intervallo nil biliosi laticis chylo affundi potest; sin altera illa methodo, per radices scil. ei suus inducatur liquor, non nisi lentis gradibus propter vasorum exilitatem impleri possit, nec proinde par esse potest secretus in eam humor descendenti chylosæ massæ; cum porro præ situ quem obtinere necesse haberet haud daretur ei locus, propter continuam ferè ventriculi distentionem pro sufficienti bilis copia colligenda; propterea non inconsultò fecisse naturam augurari liceat, hanc partem istis animalibus denegando, quorum & usibus improportionatus videtur liquor quem defert, & quæ ejus præsentia absque incommodo vacare possunt.

Si objiciatur boves, oves, &c. quamvis eodem, quo equi, pabulo vescuntur, cysti tamen donari: reponimus istorum cibos non immediatè à primo, in quem ab ore delabuntur, ventriculo in intestina pelli, sed in os resumi, ut ruminationem subeat, quo fit ut & repetita hac comminutione, & salivæ inter ruminandum miscella, eam obtineant particularum suarum exaltationem, ut secundarii hujus fermenti gradus mitior iis sufficiat. Adde quod præ mora quam trahunt cibi, cysti induciæ sat longæ pro liquoris quantitate idonea comparanda, his in intestina erumpentibus suffundenda, dantur.

Quandoquidem verò supposuimus hepaticam secretionem potissimum à distributo chylo peragi, nec satis idoneè procedere posse natura stomachicæ coctionis satagente; conjicimus (ut ob-

objectioni hinc forsan orituræ obviam eamus) & chylum in hisce animalibus jugi tenore distributum satis facilè secretionibus materiam præbere posse ; & ventriculum distentioni ab istorum animalium continua, uti notavimus, ingluvie assuefactum, haud facilè irritationem quam diximus, ab ingestis (minus tum proprio genio tum exactioris in ventriculo elaborationis carentia, ad turgescentiam pronis) sentire, ut nervi inserti copiosius, quam alibi, succum suum illic profundant.

Quod *succum pancreaticum* postquam toties de fermento chylificatorio mentionem fieri, sileam, non id eo consilio facio, quasi crederem ad hoc construendum nil conferre: At quoniam haud integram de fermento isto tractationem meditor sed solummodo bilariæ vesiculæ usum inquirendum propofui, ea solum attuli, quæ ad hanc indaginem immediatè factura credidi; cumque organicum, quem assignavi, vesiculæ usum, haudquaquam à pancreate pendere censeam, ejus cum succi sui, considerationem prætermisi tantum, non neglexi.

CAP. XV.

Secretionum privatarum ratio.

SEcretionum *Publicarum* sic pro modulo nostro, reddita ratione, sequitur ut *Privatarum* etiam methodum aliquatenus tradamus. quam tamen paucis perstringere sufficiet, quandoquidem fundamenta, quibus explicatio hæc innititur superius exposuimus.

Videtur igitur, has perinde ac publicas, ad duas pariter species revocari posse, ut nempe sint vel merè colatoriæ, vel præcipitatoriæ.

Quod ad priorem attinet, nil vetare videtur, quo minus ubi pars nutrienda ex subtilioribus (quæ saltem ad cohærendum habiles sunt) sanguinis particulis constari debet, mera percolatio ad idoneas ex alluentis sinu suppeditandas sufficiat, quandoquidem istæ, quemadmodum superius adstruximus, & ad secedendum (qua propria indole, qua crassiorum protrusione) magis proclives sunt, & ad commensuratas partis, cui nutriendæ destinantur, caverulas subeundas haud difficili negotio se accommodant: ubi si strictiores, in opposito ad eum

eum quo ingrediuntur hiatu, meatus invenerint [quod facilè, opinor, admittetur] satis promtè apponuntur, inque eandem substantiam concrescunt. Atque hæc methodus locum habet, sive exhaustæ partis redintegrationem, novas in deperditarum locum particulas substituendo sive ejusdem augmentationem natura designet. Ad hunc modum cerebrum & nutriri & augeri censeo; imò fortasse *unicus* est, quandoquidem substantiæ ejus modus à reliquarum omnium partium multum differt, nec subesse ratio mihi videtur, cur non, si aliæ ex ejusdem naturæ particulis subtilioribus nempe conflarentur, & mera earum percolatione emergerent, eadem quoque textura constarent. Et sanè ex purioribus & subtilioribus [cæteris paribus] sanguinis particulis conflari cerebrum, argumento est, quod purissimo & subtilissimo, quem corpus habet, liquori separando præstituitur; quomodo enim concipi potest colum adeo exquisitum, meatibusque tam exilibus præditum, ut ad hunc usum inservire debeat, compaginari posse, nisi componens materia ex talibus constaret particulis, quæ, ubi coierint, tam exiles [at confertos] meatus linquerent, ut huic soli transmittendo liquori apti sint; has autem suo genere & subtilissimas esse exinde constat, quoniam si & crassiores, & minus regulares sint, necesse est ut intercepti patentiores, & diversæ invicem figuræ sint pori, qui proindè crassioribus, minusque inter se conformibus, materiis transmittendis [quales à succi nervosi genio multum abludunt] dispositi necessariò evadunt. Huc porro facit, tum quod teneræ adeo ac cernimus texturæ sit, tum quod natura tantopere illius tutelæ cavit, qua duplici membrana cingendo, qua fortissimo cranio circumvallando, ut ab injuriis forinsecus illatis tutior foret. Cum ergo hæc ei textura adest quid impedit, quominus mera hanc ei donet fabricam percolatio, eoque magis quoniam hæc naturæ simplicitati [toties antea decantatæ] magis convenit; Adde quod nulla hic terminantur vasa quæ fermentum advehant, nec, si præsto essent, facilè monstrari posset unde, & qua arte id compararent.

Alteram quod attinet secretionum privatarum speciem, eam nimirum quæ circa eas impenditur partes quæ non ex subtilioribus modo dictis, sed mixtis, construuntur; videtur hic, non minus quam in publicis, quibus analogiam istæ habent fermentum requiri, quod particulas assimilandas pro partis nutriendæ dispositione, & comminuat & dirigat inque destinata conceptacula depellat; secus enim vix eventurum videtur, ut aptè ad hoc concinnatæ, præ confusa, qua in sanguine urgentur, agitatione commensurata spatiola, earum com-

commeatu indigentia, offendant. Istud succo nervoso minus perquam ingeniosè Cel. *Willisium* detulisse supra notavimus. Cujus quidem suppositionis probabilitatem, non solum ad hanc, sed & ad publicas secretiones, quoniam supra ostendere conati sumus, superest ut de modo, quo res ista (forsan peragatur, paucula adjungamus. Ut ergo appositio in partis, vel nutriendæ vel augendæ substantiam habeatur, concipiendum est; cavernulas adesse (utrum à particularum quæ eas prius explerunt, seu avolatione, seu in sanguineæ massæ gremium resumtione proveniant, an propria sanguinis, ad quam in junioribus animalibus pronior est, expansione aperiantur) in quas, sicut necesse est ut idoneæ & commensuratæ deponantur, sic vix verisimile mihi videtur tales eas ingressuras, nisi vis quædam directrix accedat, quæ eas in has cavernulas disponat. Eæ enim ex sanguinis particulis, quæ subtiliores & magis spirituosæ sunt quanquam hoc nomine ad secedendum magis proclives sunt, minutiores tamen videntur, quam ut istis adæquatæ sint cavernulis, utpote quæ ab iis haud arctari, nec proinde apponi possunt: crassiores autem, quæ ad hoc opus requiruntur, & suopte genio magis patulum (qualem venæ præbent) tramitem affectant, & præ majori agitationis vi quam quæ mole minoribus competit, nec propria indole deflectunt, nec ab istis distorqueri aptæ sunt, unde in venas (favente harum ad arterias positione) sponte decurrunt. Ut ergo earum secessio habeatur, fibræ a nervis ortæ, ubique in partium habitu disponuntur, quarum succi, à nervis ad eas deportati, & constanter effusi, ope fieri non potest, quin ea crassioribus istis sanguinis particulis comminutio inducatur, & determinatio (modo superius allato) imprimatur, ut, pristinam linquentes semitam, cavernulas dictas tales quæ iis commensuratæ sunt secedant, reliquis præterlabentibus. Cumque non facilis sit egressus tum præ ambientium partium oppositione tum quod extra sanguifera vasa protrusas non adeo cordis urgere potest impulsus, hinc necesse habent moram inibi facere, atque apponi, partemque, pro naturæ intentione, vel resarcire, vel augere.

Suggeri hic forsan poterit, non meram hic ex hypothesi *Willisiana* (superius laudata) præcipitationem fieri, sed dissolutionem & alterationem induci. Agnoscimus; interea tamen nil hinc reportare datur, nisi ut talis particulis apponendis moles, & figura, adque partes resarciendas hinc aptitudo emergant, ut, accedente, quam memoravimus, determinatione, in dictas cavernulas, istæ secedant particulæ? quibus na-

ctis

ctis non potest non haberi appositio, partisque proinde nutritio.

CAP. XVI.

Secretionum præter naturæ institutum evenientium ratio.

UT tandem Secretionum *præter naturæ institutum*, ab illata forinsecus partibus, ad hoc munus minime natis, injuria evenientium rationem aliquam reddamus, qualis in fonticulis, ulceribusque aliis, hydropicis item affectibus, obtingere supra notavimus; videtur has à nuda plerumque percolatione (non tamen prorsus ad regularem naturæ normam suscitata) pendere atque erumpentem materiam, vel per arteriarum venarumque tunicas, vel ex illarum extremitatibus, ferri. Corrosis enim, vel usque adeo læsis tunicis, unde pori earum vel ultra naturalem statum amplientur, vel novi cudantur, haud fieri potest, quin præ sanguinis protrusione talis materiæ, quæ iis commensurata est, colatura fiat, quæ & majori vel minori copia, varia item specie, pro istorum amplitudine & numero, prodire necesse haber. At insuper ex arteriolarum finibus, quandoquidem harum cum venulis commercium, si profundius saltem fuerit ulcus, non potest non intercipi, colatura haberi potest. Si quæras, qua arte hoc succedere possit, cum sanguis à corde impulsus tota sua massa per has decurrat, adeoque hæmorrhagiam potius, quam colaturam sic invectam fore concipiatur, quandoquidem nullam in parte exulcerata structuræ rationem comminisci in promtu sit, quæ hanc efficiat; respondeo, si eandem retinerent arteriolarum harum fines diametrum, qua in statu sano fruuntur, sic eventurum: verum notum est cuncta in corpore vasa, si præcidi contigerit, & sese versus integram partem contrahere, & corrugationes pati, utpote retinaculis quæ ea in debita tensione detinebant orbata; quin & effusi sanguinis grumuli, circa patentia concrescentes ora, nec non & ipsius serosæ partis lentor (quem & mora, & partis calore contrahit) in tantum hæc obturare concipiantur, ut tenuiores solum partes, integræ massæ respectu, erumpere possint. Nec conceptu arduum est, quo tramite crassior pars in venas reducatur: cum enim constat (quod sagacissimorum nostri seculi Anatomicorum industriæ debemus) inter arteriarum ramos ubivis, fere ana-

anastomoses dari, quicquid usitatos & rectos tranare prohibetur tractus, per anastomoses has in alios ramos facilè transfretatur, atque inde in adsitas venas solito more deportatur; tenuior autem & serosior pars cum satis facilem & arteriarum extremitaribus (nec enim in totum occludi possunt) viam offendit, è crassioris gremio minimo negotio præ peristaltica arteriarum contractione exprimitur, perque angustiores hosce, at moli suæ non improportionatos, ductus facessit. Non sane negandum est, ipsum crassamentum rubrum in purulentam, ab ulceribus evomi quandoque solitam, materiam digeri & posse & solere; quandoquidem texturæ mutatio, quam mora sua sanguis extravasatus acquirere potest, & calorem & consistentiam mutare valet: at vero hoc sanatis fere pristinos jam calles repetente sanguine tantummodo evenire solet, reliquis autem temporibus tenuior, & indigestus, apparet erumpens humor, quem proinde transcolatione, quam diximus potius suppeditari conjicio.

Quamvis autem nullâ non in parte istiusmodi transcolationem fieri posse autumo, non raro tamen observare licet, glandulosam in ulceribus succrescere solere substantiam, per cujus poros istam accuratiori methodo secretionem velle celebrare naturam fas sit suspicari; tantopere uniformitati in cunctis suis operibus studet.

Hydropicorum in abdomen depositum humorem nudâ colaturâ, ex sanguine viscerum, aliarumque in abdomine contentarum partium membranas laxatas trajiciente, per ampliatos eorum porulos separari fas sit concipere. Sanguine enim vel sero supra modum referto, prout immodicis potatoribus usu venit, vel pneumatosi aliâ quacunque de causa indigente, atque lentius, præ vasorum per totum mesenterium, intestina, visceraque in abdomine conclusa amplitudine, supra notatâ, moto, quid mirum tunicas ultra modum distentas iri, adeoque facilem satis per ampliatos hinc poros suos serosiori, atque una spirituosiori sanguinis parti transitum concessuras? Etenim magna spirituosioris sanguinis partis copiâ hunc abundare liquorem satis testantur virium, in taliter affectis constans debilitas, tum subita earum prostratio, si adhibitâ paracentesi copiâ largiori extrahatur hæc colluvies. Non eo inficias percolationem evenire posse, quantumvis sanguis satis ab hac colluvie serosa immunis perstiterit; notum enim est hunc affectum hominibus plurimum abstemiis quandoque evenire: in hoc autem casu vero non dissentaneum videtur membranas nimia crassioris & pigrioris sanguinis quantitate distendi, qui vehiculo aquoso destitutus facile, ubi minus à corde sollicita-

tur

tur (id quod in ampliatis hic vasis nullo negotio eventurum concipiatur) ad stagnationem propendet, adeoque partes, quas appellit, distendere necesse habet, unde facili negotio tenuior ejus exudat pars. Adeò ut in utroque casu percolatio utramque paginam complere possit, ut non opus videatur [nisi perraro] ad lymphaticorum rupturam pro hujus affectus phænomenis solvendis recurrere.

Quod ad secretionem vesicatoriorum ope excitatam attinet, quamvis forsan ex jam dictis solvi possit, supponendo capillares in cute terminatas ab acribus medicamenti particulis corrodi, adeoque exudationem modo allato concitari posse; censuerim tamen invigorando potius nervos agere, qui dum horum acrimoniâ vellicantur, majori copiâ suum profundunt liquorem: cumque eorum, ex hypothesi nostra, hic loci munus sit secretionem quæ per poros cutis fit excitare, probabile videtur, quod, ubi plus solito sollicitati fuerint, majori copia serosas ex sanguine, per arterias illic terminatas allato, particulas propellendo, insensibilis transpirationis vice visibilem hanc & copiosam evacuationem concitent. Eundem effectum admota quavis ignita cuti substantia experimur, cui quandoquidem, non secus ac ab admotis vesicatoriis, magnus succedit dolor, à *Nervorum* invigoratione istud phænomenon emergere augurari liceat; adeoque horum usum non solum ultra angustos, quibus veteres terminarunt, limites, sed vel auctiora, quibus recentiores donarunt, pomæria extendi debere.

F I N I S.

NOVÆ HYPOTHESEOS,

AD EXPLICANDA

Febrium Intermittentium

SYMPTOMATA

ET

TYPOS EXCOGITATÆ

HYPOTYPOSIS.

Unà cum Ætiologiâ Remediorum;

SPECIATIM VERO

DE CURATIONE PER CORTICEM PERUVIANUM.

Acceſſit Diſſertatiuncula de Inteſtinorum Motu Periſtaltico.

Authore GULIELMO COLE M.D.





AMSTELODAMI,
Apud GEORGIUM GALLET, Bibliopolam.

M. DC. XCVIII.

CELEBERRIMO

COLLEGIO REGALI

MEDICORUM LONDINENSIUM;

SPECIATIM

DIGNISSIMO PRÆSIDI,

DOCTISSIMISQUE CENSORIBUS,

TENUEM LICET,

HANC OPELLAM, IN SUMMÆ

OBSERVANTIÆ TESSERAM,

SACRAM VOLUIT

AUTHOR.



Clarissimo, Eruditissimoque Viro,

D. *Thomæ Millington* M. D.

EQUITI AURATO,

Collegii Medicorum *Londinensium* Socio dignissimo, nec non Medico Regio.

POST *solemne Officium Collegio vestro præstitum, non est quod mirentur alii, Vir Celeberrime, si pagellæ sequentes peculiarem TE Patronum ambiant, cujus potissimum hortatu in Lucem prodeunt. Cum enim familiari & frequenti congressu in sermonem forte incideremus de Febrium Intermissione, & super ea re tecum liberius dissererem; Author fuisti ut animi sensa quæ in colloquio protuleram scriptis mandarem: Quod quidem tibi*

hortanti denegare nec potui propter veterem amicitiam, nec certè debui ob ſingularem tuam in omni litterarum genere peritiam, tum præſertim in hac Arte noſtra, quam tanto ægrorum commodo, tantaque ſcientiæ & judicii fama tam multos annos exercuiſti. Itaque habes, quam volebas, Hypotheſin de Cauſis Febrium Intermittentium, non ex aliorum ſcriptis collectam, ſed novam, planeque noſtram; nullo gloriolæ aucupio editam, ſed ſtudio veritatis, cujus & Te ſcio eſſe amantiſſimum, quamque amare me & ante omnia colere lubenter atque ex animo profiteor. Nec me interim latet quam difficili in materia obſcuraque verſer, tractata ſanè à multis, à nemine, quod ſciam, ſatis adhuc explicata: ac ne ipſi forte nos id efficiemus quod ſperamus & volumus; at certè quidem conati ſumus, & conjecturas bona ſaltem voluntate in communem uſum exponimus: Quod utinam & Tu facias, Vir Clariſſime, nec ſcripta

tua,

tua, quæ jam diu premis, diutius nobis invideas & Reipublicæ litterariæ. Ita enim fiet ut quasi prælata hac face aliorum quoque ingenia accendantur. Mihi certè addetur animus, si affuerit huic meo opusculo, qua se tueri ac munire possit, non tantum cohortationis Tuæ atque consilii, sed etiam exempli autoritas. Vale, Vir Ornatissime; & inter plurimos quos ubique habes cultores, noli postremum numerare.

Studiosissimum Tui atque

observantissimum

GULIELMUM COLE.



PRÆFATIO.

PLURIMI elapsi sunt Anni ex quo dubitare cœperim an Febrium Intermittentium causæ ab Antiquis rectè assignarentur, an verò earum origo à Nervoso genere rectiùs petenda esset. Nam & hic loci plerunque se prodere solent earum Symptomata quæ primò ingruunt, eaque ipsa sunt ejusmodi ut ab alio fonte derivari vix possint. Tum præterea ubi animo meo penitus insedisset, Nervorum munia, arctioribus licèt cancellis olim clauderentur, reverà multò patere latiùs, atque ad plura, quàm Veteribus visum est, pertinere (quod quidem in Tractatu, *De Secretione Animali* antè ostenderam) facile hinc erat suspicari, potuisse etiam plures Morbos, imò & has ipsas Febres, ab eâdem scaturigine

gine

rigine manare. Sed tanti apud me fuit ponderis ac momenti magnorum Nominum authoritas, qui aliunde eas arcesserent, ut omnem ejus rei cogitationem aut prorsus negligendam, aut saltem dissimulandam censuerim: Donec annis abhinc circiter decem, si rectè memini, occasione oblatâ attentiùs contemplandi Quartanam vernalem, quæ mox infrà memorabitur, in eam planè sententiam perductus sum, primò hanc, & deinceps facili ductu cæteras omnes Febrium Intermittentium Species, à Nervoso genere pendere, hunc focum agnoscere, mineramque earum hic sitam esse. Quam quidem opinionem ubi altiùs imbiberam, mecumque sæpè ac seriò revolverem, tantò mihi plus lucis ad Symptomata solvenda indies affulgere videbatur, ut tandem cogitationes meas succisivis horis in Adversaria summatim conjicerem, easque cum Medicis quibusdam doctis,
ut

ut fors tulit, identidem differerem. Denique id unum mihi superesse visum est, ut experirer utrum in curandis hujusmodi Febribus Corticis Peruviani vis atque effectus cum Hypothesi nostrâ ita conveniret ut mechanicâ ratione satis aptè explicari posset: Nam, ut de me semel fatear, in Morborum productione eorumque curatione, & in Corporeis operationibus quibuscunque explanandis, non conquiescit animus, aut satisfieri sibi patitur, priusquàm intellexerit quâ viâ, quibus instrumentis, quo Naturæ artificio & apparatu planè mechanico efficiantur. Hisce igitur invicem collatis ut satis quadrare compereram, cuncta illicò ordine disposita in chartas retuli, eâ ferè formâ quâ nunc prodeunt.

Cum autem ante septennium Doctissimo D. *Gibbonsio* fortuitò occurrerem, eique conjecturas meas aperirem; ille, librorum magnus helluo, edixit mihi non perindè novas esse

atque ipſe reputaveram; quippe Cel. *Alphonſum Borellum* (L. *de Motu Animalium*) in Succo Nervoſo Febrium Intermittentium ſedem poſuiſſe; quin etiam Doctiſſ. *Mundio* noſtrati (in Βιοχρηστολογίᾳ) ante *Borellum* idem ſuboleviſſe. Quos Authores mihi occupationibus practicis, & quidem ruri, implicato (ubi libri, iſtius præſertim generis, nuper editi, præ emptorum paucitate rarò veneunt) nequaquàm legiſſe contigerat. Itaque his auditis, calamum abjicere, & adverſaria flammis committere primo ſtatim impetu decrevi, ne crambem antè coctam quæ nauſeam creare poſſit apponerem.

At verò, poſtquam ſedatiore animo perlegiſſem quicquid uterque ſuper hâc re ſcriptis mandaverat, ſtatim comperi, *Hunc* breviter tantùm & ſtrictiùs rem attingere, *Illum* longè aliter atque ego conceperam explicare; denique multò maximam Hypotheſeos meæ partem nunquam al-

terutri in mentem venisse.

Et sanè *Mundius*, ipsâ rei evidentiâ, ut puto, adductus, videtur Hypotheseos nostræ notionem habuisse aliquam, eamque, ut *Cæsalpinus* olim Circulationem Sanguinis, quodammodò per transennam conspexisse; quam si penitiùs introspexerat, totamque animo fuerat complexus, non paucis tantùm lineis breviter adumbratam, sed copiosiùs, atque (ut par erat) pro rei dignitate multò pleniùs explicatam traderet. Jam verò ille, ὡς ἐν παρόδῳ (*pag. libri sui* 50.) Materiam Febrium Intermittentium, à sanguine licèt suppeditatam, in latice Cerebrum & Spinalem Medullam perluente hospitari supponit, cum eodem fermentescere, membranas eorum vellicare atque contrahere, eâque contractione in Nervos adigi, unde rigor & tremor, læsâ scil. tum motus tum sensus facultate. Hâc porrò commotione è Nervis iterum excuti, inque massam Sangui-

neam

neam per lymphæ ductus transferri ſtatuit, ubi novos tumultus concitans Febrilem effervescentiam inducit, quæ poſt aliquot horas, excluſâ per poros materiâ Febrili, ſedatur; Hinc apyrexiam ſuccedere, donec ſatis novi fomitis in eundem focum denuò congeratur.

Quæ quidem opinio, quamvis eodem fundamento nitatur cum meâ quam in ſequentibus profero, in hoc tamen ab eâ diſtat, quòd contractum nimis & anguſtum, ut mihi videtur, focum aſſignaverit; quippe quem per totum ubique Fibrarum Syſtema, tam in Corporis habitu, quam in Cerebro & Spinali medullâ, latiùs eſſe diffuſum ſtatuimus. Quinimò de Typorum ratione nihil ſuggerit quod non antè multoties dictum, quodque animo, probabilitatis ſaltem, avido neutiquam ſatisfaciat.

Borelli autem multò longiùs à meis recedunt ſenſa (Par. 2. Propoſ. 227. & ſeqq.) utpote qui non in ipſo Ce-

Cerebro vel Syſtemate Nervoſo in genere, ſed in glandulis aliquibus obſtructis mineram ſuam collocaverit; quâ causâ Nervulorum illic ſitorum extremitates pari ratione & neceſſitate ſic obſtrui ſupponit, ut Succum ſuum effundere non valeant, eumque propterea ſenſim coacervatum hac morâ fermenteſcere, pravaſque induere qualitates; uſque adeo ut tandem noxâ, primò ad Cerebrum, deinde ad Cor & Sanguinem tranſmiſsâ, ſingula ſuo ordine emergant Symptomata.

Veruntamen, vix ſatis commodè, ut mihi videtur, expoſuit quâ viâ, quibuſve machinis, hæc materies ad Cerebrum, multò minùs ad reliquas partes, per Corpus univerſum ita convehatur, ut, ictu ferè oculi, prorumpant Paroxyſmi. Ut taceam Typorum, quam affert, ſolutionem (ex Authore petendam) analogiamque quâ nititur, quanquam forſan in liquoribus lentiùs motis concedantur,

vix tamen in Corpore nostro locum habere posse; in quo nempe & sat rapidè per omnes partes movetur Sanguis, & pluries in die diluitur; idque non rarò tam diversi generis liquoribus & quandoque medicatis; quos obstruentem materiam abstergere, atque à conceptaculis suis dimovere necesse est; cùm tamen Paroxysmi interim cursus suos nihilominùs exactè repetant.

Quocircà ubi perpenderam doctorum horum virorum sensa meas non multùm anticipare cogitationes, nihilque in se habere quod me à præstitutâ semitâ cogat deflectere, imò eatenus saltem firmare, quòd & ipsa in Nervoso genere Febrium Intermittentium mineram constituant, calamum quem deposueram (sed quem, arreptâ hâc ansâ, ad indagandas *nuperæ Apoplexiarum frequentiæ* causas amicissimus Mei, doctissimusque D. *Kimberly* à me ut resumerem impetraverat) ad intermissum diu

diu hoc pensum amicorum quorundam doctissimorum hortatu, ægrè licèt, revocavi: & sic tandem ad umbilicum dissertatio hæc, qualis nunc prodit, perducta est.

Dum verò de eâdem edenda meditor, Clarissimi *Mortoni* circa eandem materiam doctissimus tractatus in lucem prodiit; in quo haberi non pauca nostris consentanea seriò mihi gratulor; tùm quòd plurimum Viri judicio tribuam, tum præstereà quòd ab illius exemplo fuerit defensio paratior, si fortè novitatis affectatæ arguar, ab iis scilicet quibus nisi quod excogitarunt Veteres nihil sapit. Sin verò me quandoque explicationes à suis placitis discrepantes attulisse compererit, non est quòd succenseat Vir Candidissimus, qui Philosophandi libertatem ipse profitetur, eâque, ut par est, reverà utitur; præsertim si perpenderit eas non contradicendi animo, sed diu ante evulgatum ejus librum à me

con-

conceptas, imo & deſcriptas eſſe; cujus rei plures appellare poſſum teſtes fide digniſſimos.

Poſtremò, ſi quicquam ab aliis antè prolatum hic illic ſparſum Lector invenerit, ſciat velim, me nullius ſenſa mihi arrogare: quin potiùs ſibi quiſque per me ſua vindicet; dummodò id tantùm, quod certè veriſſimum eſt, conceſſerit, invito mihi & prorſus imprudenti excidiſſe. Cùm enim tantâ librorùm copiâ ad Artem Medicam ſpectantium hoc ſeculum abundaverit, mihique Memoria ab ipsâ uſque pueritiâ fuerit infirmior, neutrum ſpondere audeo; aut perlegiſſe me omnia quæ ſunt nuper evulgata, aut quæ perlegerim omnia meminiſſe. Ipſam vero Hypotheſin quod attinet, de illâ auſim profiteri, quantum ex propriâ & aliorum lectione, qui has chartas evolverunt, obſervari potuit, neminem hactenus eandem, aut planè conſimi-

lem protulisse. Hanc tamen si improbaverit quispiam, aliamque in medium adduxerit quæ Morbi Phænomenis solvendis magis congruat, me certè gratissimum, non lectorem tantùm, sed & discipulum ac sectatorem habiturus est.



Ad

Ad Clarissimum, Humanissimumque Virum, Medicum Exercitatissimum, Philosophum Gravissimum, Dominum Doctorem COLE *in Novam suam de Febre Hypothesin ingeniosissimam.*

Jupiter. Apollo.

Jup. EUmenidum princeps, flammis armata malignis,
Anguibus & sævis rutilos innexa capillos,
Febris anhela, necis, cædisque, Orcique ministra,
Debacchata diu, & latè grassata per orbem,
Prostravit mœstis populos malesuada ruinis.
Haurit vitales succos, & faucibus atris
(Heu tristes epulas!) horrentes pascitur artus.
Fluminibus totis sua proluit ora cruoris
Igniflua, & revomit geminatas ebria flammas.
Horrendo squallore & fœdo pondere ventrem
Gestat distentum, nec dum satiata recedit
Quodque malum exauget, quodque illachrymabile regnum
Tantæ Pestis alit; non ullus, *Phœbe*, tuorum
Illius obscurum valet explorare cubile;
Aut certamen init, tanto par Viribus hosti.
Æmula at illa *Jovis*, nigrâ caligine tecta,
Ignotis humana ferit præcordia telis.
Liventes librat flammas, atque inficit auras
Labe venenatâ, & nulli pervisa tuorum

Densis elisos jaculatur nubibus Ignes.
Labitur in venas vulnus, dolor ossibus ardet;
Perque imas errant incendia lenta medullas.
Tanti operis, molisque fuit mihi condere Gentem
Humanam, ut tali repetitâ strage periret?
En, age, si qua meæ prolis te, si qua tuorum
Cura, ô *Phœbe*, tenet, si quid tua pocula possunt;
Nec jactas artem mendacem, & numen inane;
Desere sacratum collem, mollemque catervam
Pieridum, & positâ pharetrâ, citharâque sonorâ;
Terrarum populos propera fulcire ruentes:
Hoc opus ingenii est, Cœloque & *Apolline* dignum.

Apollo.

Dictis mota tuis, hominum Pater, atque Deorum,
In Genus humanum pietas præcordia flectit:
Porriget & certum miseris hæc dextra levamen.
Nobiliore luto, atque animis cœlestibus apto,
Ætheris excocti quod dat purissima vena;
Cribris divinis purgato, & luce, meisque
Diluto radiis, hominis præcordia fingam.
Intentique operi multum sudabimus, alti
Ictibus & vastis resonabit regia Cœli.
Arte laboratum multâ Cœleste metallum,
Atque indefessis opus haud Vulgare lacertis
Nostris excusum, languens mirabitur orbis.
Sic tandem prodit *Collæus*, amabile nomen
Ægris, qui sanâ mente, ingenioque beatus
Divino,

Divino, totoque afflatus numine *Phœbi*,
Imbelles reddet sanos, Medicosque docebit
Grassantis Febris rapidum cohibere furorem.
Sedes obscuras, queis delituisse solebat,
Invictum quondam monstrum, reserabit, opaca
Claustraque Nervorum pandet, cæcæque Medullæ,
Quas coluit Febris tot retro secla, patebunt.
Dicet, ut in Celsâ sedet ambitiosa Cerebri
Arce, Luem, Pœnasque graves meditata, necemque:
Fingit ubi Pestes, & miscet lecta venena;
ArmaqueFatorum, tormenta infanda, crucesque
Fabricat innumeras, atque ignea tela reponit.
Pabula ubi tristis nondum matura doloris,
Semina Morborumque, & mortis stamina condit.
Inde venenatos ignes nunc torquet in artus,
Luridaque in gelidas jaculatur spicula venas.
Continuò immanis carpit calor omnia, circùm
Flagrantes latices fundunt præcordia, & usta
Ætneus subitò per viscera depluit imber.
Pectora nunc lento carpit maculosa veneno,
Atque moras nectit, pigroque dolore trucidat.
Nunc alterna juvant; & dum lasciva quietem
Datque rapitque, æstum accendens, sedansque vicissim,
Diviso imperio dominantur Vita, dolorque.
Indorum crescit plagis felicibus Arbor,
Auro quod vendunt pretiosior; indè sagittas,
Indè salutiferos *Collæus* fabricat arcus.
Fretus & his armis, argutos cujus ocellos

Vix mens ipsa fugit, fugit at mens sola, pererrat
Anfractus curvos atque ardua cliva Cerebri:
Et loca Fibrarum nullis accessa, meatus
Intrat & angustos; monstrum figitque, latebris
Nervorum stabulans, errandi nescia dextra.
Nunc alios arcus gestat, diversaque tela,
Vincendi certus, fugientem torquet in hostem.
Morbo cuique suam *Collæus* porriget herbam;
Nostraque arte potens, & Viribus, *Herculis* instar,
Innumeras Pestes, & monstra horrenda domabit.

Jupiter.

Tantum conde virum, nec menti parciùs auras
Admisce æthereas, illasque infunde recentes,
Atque illibatam lucem, radiosque probatos.
Ingentem inspira virtutem, numinis & sis
Prodigus effusi, laudes ut carmine Vatum
Egregiæ dicantur, opusque feratur ad astra,
Consummatum *Phœbi*, atque admirabile Donum.
Sit faustus, felixque tuus *Collæus*, amandus
Omnibus, attingat placidam doctamque senectam:
Ut valeant reliqui mortales, ille valebit.

RICARDUS BLACKMORE M. D.
Regii Collegii Medic. Lond. Socius.

Ad

Ad Virum Doctissimum, Experientissimum, & Amicissimum, D. Doctorem COLE.

TEcta diu ignotâ Febrilis Flamma favillâ,
Ignotosque focos habitans, hæc Vesta Triformis
Invigilat nostris Custos malefida ruinis:
Tu reseras secreta Deæ, monstrasque recessus
Queis struit insidias, in quos Victrice recedit,
Post pugnam rediens, Turmâ stipata Dolorum.
Insultu labefactus Homo, velut Arjete quassus,
Non tulit ulteriùs. Sudore, Algore, Calore
Exhaustus, somno se victum dedidit ultrò:
Non morte, at verâ succumbit Imagine Mortis:
Illa quies rerum, sed Vinctum prodidit hosti,
Et reficit vires renovanda ad prælia Morbi:
„*Dum motus* humorum, *atque hæc certamina tanta*,
„*Pulveris exigui jactu* composta *quiescunt*.
Hactenus hinc Medicos pariter lassavit, & Ægros.
Muta Sibylla; tacet frustrà consultus *Apollo*,
Atque Asclepiadum series longissima Vatum.
Nam referunt, *Colæe*, Tibi tot Numina munus,
Cujus mente Tripos, cui fixa in pectore Delos;
Teque jubent Nodosi ænigmata solvere Veri.
Ipse fidem absolvis; quanquam hâc sudavit arenâ
Quondam *Jonesius*, *Britonum* Spes una salutis,
Et Medicis Senior clarus *Mortonus* in armis.
Tu doctus Varios olim secernere Succos,

Gnarus & irriguos per Nervos ducere rivos;
Promisitque alios devicta Apoplexia campos.
Sic ortu rerum Faber Ingens Materiäi
Palantes Atomos cogit, Spargitque coactas
Ad leges, *Colæe*, Tuas, artemque secutus
Humanos proprio formavit vortice Cœlos.
Exiguos monstras Primus quos Flamma meatus
Intrat, ab introitu Tuque obice Corticis arces.
Sic olim Sapiens, regio dum Peste laborat,
Et Vapor Infernus certo inficit Aëra Letho:
Ille specum inveniens per quem petit Æthera monstrum
Obstruit, & proprio jussit requiescere Averno:
Læta Salus sequitur, fœlixque oblivio morbi.
Sis Vatum Princeps, sis certus *Apollinis* Hæres:
Sit *Phœbi*, mihi, vel *Jovis* Arbore, gratior Inda.
Dum leni lambit Nervorum flumine Ripas
Succus, dum Tyrios Cordis rotat Antlia fluctus.
Nomen, opusque, Tuum per totum circulet orbem:
Perpetuo Venæ Sinuato tramite Gyro
Te refluum accipiant, prorsumque Arteria pulset.

STEPHANUS WELSTED,
Med. Lond.

ELEN-



ELENCHUS CAPITUM ET RERUM.

CAP. I.

CAP.

Gnarus & irriguos per Nervos ducere rivos;
Promisitque alios devicta Apoplexia campos.
Sic ortu rerum Faber Ingens Materiäi
Palantes Atomos cogit, Spargitque coactas
Ad leges, *Colæe*, Tuas, artemque secutus
Humanos proprio formavit vortice Cœlos.
Exiguos monstras Primus quos Flamma meatus
Intrat, ab introitu Tuque obice Corticis arces.
Sic olim Sapiens, regio dum Peste laborat,
Et Vapor Infernus certo inficit Aëra Letho:
Ille specum inveniens per quem petit Æthera monstrum
Obstruit, & proprio jussit requiescere Averno:
Læta Salus sequitur, fœlixque oblivio morbi.
Sis Vatum Princeps, sis certus *Apollinis* Hæres:
Sit *Phœbi*, mihi, vel *Jovis* Arbore, gratior Inda.
Dum leni lambit Nervorum flumine Ripas
Succus, dum Tyrios Cordis rotat Antlia fluctus.
Nomen, opusque, Tuum per totum circulet orbem:
Perpetuo Venæ Sinuato tramite Gyro
Te refluum accipiant, prorsumque Arteria pulset.

STEPHANUS WELSTED,
Med. Lond.

ELEN-

ELENCHUS CAPITUM ET RERUM.

CAP. I.

Præcipuæ Authorum, de Febrium Intermittentium Sede & Ratione formali, expenduntur Sententiæ. *Pag.* 1

CAP.

CAP. II.

CAP. III.

CAP. IV.

CAP. V.

CAP. VI,

Symptomatum recensio, & solutiones. *p.* 56

CAP. VII.

Typorum Ratio. *p.* 70.

CAP. VIII.

Methodi Curationis in genere, Variarumque ad eam ſpectantium Adminiſtrationum, Ratio. *p.* 89.

CAP. IX.

Methodus Febres Intermittentes in ſpecie curandi. *p.* 103

CAP. X.